

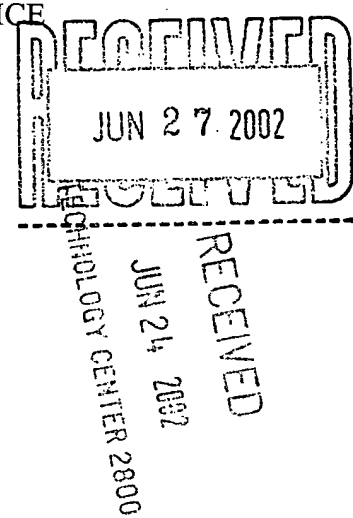
#6
ref
6-28-02

00684.003531

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Re Application of:)
Yusuke YAMADA, et al.)
Application No.: 10/076,455)
Filed: February 19, 2002)
For: TONER SUPPLY CONTAINER AND)
IMAGE FORMING APPARATUS)
Examiner: Unassigned
Group Art Unit: 2852
June 21, 2002

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

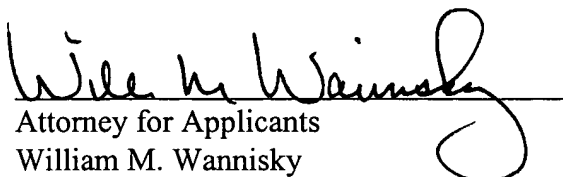
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed
are certified copies of the following foreign applications:

- 2001-042536, filed February 19, 2001; and
- 2001-174179, filed June 8, 2001.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicants
William M. Wannisky
Registration No. 28,373

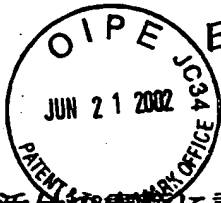
FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

WMW\tas

DC_MAIN 100410 v 1

CFE 333 / US (1/2)

042536 / 2001



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

YUSUKE YAMADA, et al.
Appl. No. 10/076,455
Filed 2/19/02
GAU 2852

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月19日

出願番号

Application Number:

特願2001-042536

[ST.10/C]:

[JP2001-042536]

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

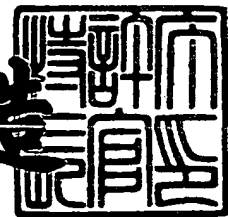
RECEIVED
JUN 24 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 3月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3016778

【書類名】 特許願

【整理番号】 4377006

【提出日】 平成13年 2月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/08 112

【発明の名称】 トナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置

【請求項の数】 24

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 山田 祐介

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 伴 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 皆川 浩範

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 田澤 文朗

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100075638

【弁理士】

【氏名又は名称】 倉橋 暎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009128

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703884

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置本体に着脱可能であって、前記画像形成装置本体へトナーを補給するためのトナー補給容器において、

前記画像形成装置本体に係止される係止部と、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で前記画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、前記係止部を変位させて前記画像形成装置本体との係止を解除するために前記画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有することを特徴とするトナー補給容器。

【請求項 2】 前記係止部は前記解除力受け部に受けた解除力により弾性変形されることを特徴とする請求項 1 のトナー補給容器。

【請求項 3】 前記係止部及び前記駆動力受け部を備える突起を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 のトナー補給容器。

【請求項 4】 前記係止部及び前記駆動力受け部を備える第 1 の突起と、前記解除力受け部を備える第 2 の突起と、を有し、前記第 1 の突起は前記第 2 の突起よりも前記トナー補給容器の装着方向先端側に設けられることを特徴とする請求項 3 のトナー補給容器。

【請求項 5】 前記第 2 の突起は前記第 1 の突起よりも外側へ突出していることを特徴とする請求項 4 のトナー補給容器。

【請求項 6】 前記画像形成装置へトナーを補給するための開口部を備えトナーを収容するトナー補給容器本体と、前記開口部を封止する封止部材と、を有し、前記封止部材は前記係止部及び前記駆動力受け部及び前記解除力受け部を備えることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかの項に記載のトナー補給容器。

【請求項 7】 前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で、前記開口部を開封するために前記封止部材及び前記トナー補給容器本体の少なくとも一方を移動させることを特徴とする請求項 6 のトナー補給容器。

【請求項 8】 前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送する搬送部材を有し、前記搬送部材は前記駆動力受け部からの駆動力により駆動され

ることを特徴とする請求項 6 又は 7 のトナー補給容器。

【請求項 9】 前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送するとき、前記トナー補給容器本体は前記搬送部材を介して駆動されることを特徴とする請求項 8 のトナー補給容器。

【請求項 10】 前記係止部は、直鎖状ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS樹脂、HIPS樹脂のいずれかにより形成されることを特徴とする請求項 1～9 のいずれかの項に記載のトナー補給容器。

【請求項 11】 前記係止部は複数設けられ、前記解除力受け部は前記各係止部をそれぞれ変位させるために複数設けられることを特徴とする請求項 1～10 のいずれかの項に記載のトナー補給容器。

【請求項 12】 画像形成装置本体に着脱可能であって、前記画像形成装置本体にトナーを補給するためのトナー補給容器の開口部を封止する封止部材において、

前記画像形成装置本体に係止される係止部と、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で前記画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、前記係止部を変位させて前記画像形成装置本体との係止を解除するために前記画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有することを特徴とする封止部材。

【請求項 13】 前記係止部は前記解除力受け部に受けた解除力により弾性変形されることを特徴とする請求項 12 の封止部材。

【請求項 14】 前記係止部及び前記駆動力受け部を備える突起を有することを特徴とする請求項 12 又は 13 の封止部材。

【請求項 15】 前記係止部及び前記駆動力受け部を備える第 1 の突起と、前記解除力受け部を備える第 2 の突起と、を有し、前記第 1 の突起は前記第 2 の突起よりも前記封止部材の装着方向先端側に設けられることを特徴とする請求項 14 の封止部材。

【請求項 16】 前記第 2 の突起は前記第 1 の突起よりも外側へ突出していることを特徴とする請求項 15 の封止部材。

【請求項 1 7】 前記駆動力受け部に受けた駆動力は、前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送する搬送部材に伝達されることを特徴とする請求項 1 2 ～ 1 6 のいずれかの項に記載の封止部材。

【請求項 1 8】 前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で、前記開口部を開封するために前記封止部材を移動させることを特徴とする請求項 1 2 ～ 1 7 のいずれかの項に記載の封止部材。

【請求項 1 9】 前記係止部は、直鎖状ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS樹脂、HIPS樹脂のいずれかにより形成されることを特徴とする請求項 1 2 ～ 1 8 のいずれかの項に記載の封止部材。

【請求項 2 0】 前記係止部は複数設けられ、前記解除力受け部は前記各係止部をそれぞれ変形させるために複数設けられることを特徴とする請求項 1 2 ～ 1 9 のいずれかの項に記載の封止部材。

【請求項 2 1】 トナーを補給するトナー補給装置において、
前記トナー補給装置本体に対して着脱可能なトナー補給容器と、前記トナー補給容器に設けられる係止部と係止可能な被係止部材であって、前記係止部と係止された状態で前記トナー補給容器に設けられる駆動力受け部に駆動力を伝達する被係止部材と、前記係止部を変位させて前記被係止部材との係止状態を解除するために前記トナー補給容器に設けられる解除力受け部に解除力を付与する解除力付与部材と、を有することを特徴とするトナー補給装置。

【請求項 2 2】 前記解除力付与部材は円筒形状であり、前記解除力付与部材を突起形状の前記係止部に当てて前記係止部を押し込むことにより前記係止部を変位させることを特徴とする請求項 2 1 のトナー補給装置。

【請求項 2 3】 前記トナー補給容器内のトナーを前記トナー補給容器に設けられる開口部へ搬送する搬送部材を有し、前記搬送部材は前記駆動力受け部からの駆動力により駆動されることを特徴とする請求項 2 2 のトナー補給装置。

【請求項 2 4】 前記開口部を封止する封止部材を有し、前記係止部が前記被係止部材と係止された状態で、前記開口部を開封するために前記トナー補給容器及び前記封止部材の少なくとも一方を移動させることを特徴とする請求項 2 1

～ 2 3 のいずれかの項に記載のトナー補給装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば電子写真画像形成装置などとされる画像形成装置の本体に着脱可能なトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置に関する。

【 0 0 0 2 】

ここで電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタなど）、ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【 0 0 0 3 】

【従来の技術】

従来、電子写真複写機やプリンタ等の電子写真画像形成装置には現像剤としての微粉末のトナーが使用されている。そして、電子写真画像形成装置本体のトナーが消費された場合には、トナー供給容器（トナー補給容器）を用いて画像形成装置本体へトナーを補給することが行われている。

【 0 0 0 4 】

トナーは極めて微細な粉末であるため、トナー補給作業時には、トナーが飛散しないようにトナー補給容器を画像形成装置本体内の内部に据え置いて、小さな開口部から少量ずつトナーを排出する方式が知られている。

【 0 0 0 5 】

これらの上述したトナー補給容器は、いずれの場合も画像形成装置本体側から、何らかの駆動を受けて、トナー補給容器側の搬送部材や容器本体を駆動させることで、トナーを排出させる構成になっている。こうした駆動伝達手段としては幾つかの方法があり、例えば実開平 0 5 - 7 5 7 6 8 号公報に記載されているように、トナー補給容器としてのトナーボトルの外周面にギア部を設け、このギアに駆動源に連結された回転する駆動ギアを噛み合わせてトナーボトルを回転駆動させる構成がある。

【 0 0 0 6 】

又、特開平 1 0 - 6 3 0 8 4 号公報に記載されているような、トナーボトルの端面に回転駆動用の突起を設け、この突起を画像形成装置本体からの駆動部に設けた凹み部に係合させて、駆動を伝達する構成等がある。

【 0 0 0 7 】

又、その他の例としては特開平 1 0 - 6 3 0 7 6 号公報に開示されているような方法もある。これは画像形成装置本体の回転力伝達部の内径に複数の係合溝を設け、一方、トナー容器側にはその係合溝に係合するような突起が設けてあり、それらを係合させて回転駆動を伝達する構成となっている。

【 0 0 0 8 】

このように、トナー補給容器を駆動させる方法として、種々の駆動伝達方法が提案されている。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例では幾つかの技術的課題があった。

【 0 0 1 0 】

実開平 0 5 - 7 5 7 6 8 号公報に記載の方法の場合はトナーボトルを画像形成装置本体に挿入セットする際、トナーボトルの外周面に設けたギア部と画像形成装置本体内の駆動ギア部とをうまく噛み合わせる必要があり、この作業はユーザー自身が注意して挿入する必要がある、そのためユーザーに補給操作性における負担を強いることとなっていた。又、ギアとギアの噛み合わせによりトナーボトルを回転させるため、トナーボトルは回転モーメントにより、軸直角方向にずれようとする力を受け、このため、トナーボトルが浮き上がったり、横ずれして正常な回転ができなくなるおそれがある。このようなずれを防止するために、トナーボトルの周囲を全部包囲して支持する必要があるが、そのようにすると今度はトナーボトルの着脱操作を簡単に行うことができなくなると同時に補給システム自体の構成が複雑化し、コストアップにつながる。

【 0 0 1 1 】

又、特開平 1 0 - 6 3 0 8 4 号公報や特開平 1 0 - 6 3 0 7 6 号公報記載の方

法の場合は、トナーボトル端面の突起（又は凹み部）を本体駆動部の凹み部（又は突起）に係合するようにトナーボトルを挿入する際に、トナーボトルの回転方向の位置合わせが必要となり、これをユーザー自ら行うことは補給操作性の低下を招くとともに、わずかな位置ずれにより、駆動が的確に伝達されない状態になる場合がある。

【0012】

このような係合不良を防止するために常にトナーボトル挿入時の回転方向の位置が決まるようにトナーボトル外面にガイドリブを設けたり、又、それに対応して本体駆動部の係合凹み部が常に所定の回転位置で停止するように回転動作を制御する必要がある、いずれも補給システムの構成の複雑化・コストアップ要因となる。

【0013】

又、こうした凹凸の係合によるカップリング駆動伝達の多くは、トナーボトルと本体駆動部の位相がズレて挿入された場合、本体駆動部をばねで退避させて、位相が合うと係合位置に戻るような構成にする場合がある。このような構成では、トナーボトルを挿入した時にボトルの位相がずれていても、本体駆動部が退避するため、そのうちボトルを回転させると位相が合って、係合することが可能になるが、本体駆動部の構成が複雑化することと、本体駆動部を奥側に退避させるため、余計なスペースを必要とすることから、装置本体のコンパクト化といった観点からも好ましくない。

【0014】

本発明は、前述した従来のトナー補給容器を更に発展させたものである。

【0015】

本発明の目的は、トナー補給容器の画像形成装置本体への着脱及びトナー補給動作を簡単な動作及び構成で確実にこなうことのできるトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置を提供することである。

【0016】

本発明の他の目的は、トナー補給容器によるトナー補給操作時にトナー補給容器の回転方向の位置合わせを必要とせず、簡単な操作で確実に補給できるトナー

補給容器、封止部材及びトナー補給装置を提供することである。

【0017】

本発明の他の目的は、トナー補給容器及び画像形成装置本体の機構が簡単で安価にすることができるトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置を提供することである。

【0018】

本発明の他の目的は、画像形成装置本体をコンパクト化できるトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置を提供することである。

【0019】

【課題を解決するための手段】

上記目的は本発明に係るトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置にて達成される。要約すれば、第1の本発明によると、画像形成装置本体に着脱可能であって、前記画像形成装置本体へトナーを補給するためのトナー補給容器において、

前記画像形成装置本体に係止される係止部と、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で前記画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、前記係止部を変位させて前記画像形成装置本体との係止を解除するために前記画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有することを特徴とするトナー補給容器が提供される。一実施態様によると、前記係止部は前記解除力受け部に受けた解除力により弾性変形される。他の実施態様によると、前記係止部及び前記駆動力受け部を備える突起を有する。他の実施態様によると、前記係止部及び前記駆動力受け部を備える第1の突起と、前記解除力受け部を備える第2の突起と、を有し、前記第1の突起は前記第2の突起よりも前記トナー補給容器の装着方向先端側に設けられる。他の実施態様によると、前記第2の突起は前記第1の突起よりも外側へ突出している。他の実施態様によると、前記画像形成装置へトナーを補給するための開口部を備えトナーを収容するトナー補給容器本体と、前記開口部を封止する封止部材と、を有し、前記封止部材は前記係止部及び前記駆動力受け部及び前記解除力受け部を備える。他の実施態様によると、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で、前記開口部を開封する

ために前記封止部材及び前記トナー補給容器本体の少なくとも一方を移動させる。他の実施態様によると、前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送する搬送部材を有し、前記搬送部材は前記駆動力受け部からの駆動力により駆動される。更に他の実施態様によると、前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送するとき、前記トナー補給容器本体は前記搬送部材を介して駆動される。他の実施態様によると、前記係止部は、直鎖状ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS樹脂、HIPS樹脂のいずれかにより形成される。更に他の実施態様によると、前記係止部は複数設けられ、前記解除力受け部は前記各係止部をそれぞれ変位させるために複数設けられる。

【 0 0 2 0 】

第2の本発明によると、画像形成装置本体に着脱可能であって、前記画像形成装置本体にトナーを補給するためのトナー補給容器の開口部を封止する封止部材において、

前記画像形成装置本体に係止される係止部と、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で前記画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、前記係止部を変位させて前記画像形成装置本体との係止を解除するために前記画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有することを特徴とする封止部材が提供される。一実施態様によると、前記係止部は前記解除力受け部に受けた解除力により弾性変形される。他の実施態様によると、前記係止部及び前記駆動力受け部を備える突起を有する。他の実施態様によると、前記係止部及び前記駆動力受け部を備える第1の突起と、前記解除力受け部を備える第2の突起と、を有し、前記第1の突起は前記第2の突起よりも前記封止部材の装着方向先端側に設けられる。他の実施態様によると、前記第2の突起は前記第1の突起よりも外側へ突出している。他の実施態様によると、前記駆動力受け部に受けた駆動力は、前記トナー補給容器本体内のトナーを前記開口部へ搬送する搬送部材に伝達される。他の実施態様によると、前記係止部が前記画像形成装置本体に係止された状態で、前記開口部を開封するために前記封止部材を移動させる。他の実施態様によると、前記係止部は、直鎖状ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン

系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS樹脂、HIPS樹脂のいずれかにより形成される。更に他の実施態様によると、前記係止部は複数設けられ、前記解除力受け部は前記各係止部をそれぞれ変形させるために複数設けられる。

【0021】

第3の本発明によると、トナーを補給するトナー補給装置において、前記トナー補給装置本体に対して着脱可能なトナー補給容器と、前記トナー補給容器に設けられる係止部と係止可能な被係止部材であって、前記係止部と係止された状態で前記トナー補給容器に設けられる駆動力受け部に駆動力を伝達する被係止部材と、前記係止部を変位させて前記被係止部材との係止状態を解除するために前記トナー補給容器に設けられる解除力受け部に解除力を付与する解除力付与部材と、を有することを特徴とするトナー補給装置が提供される。一実施態様によると、前記解除力付与部材は円筒形状であり、前記解除力付与部材を突起形状の前記係止部に当てて前記係止部を押し込むことにより前記係止部を変位させる。他の実施態様によると、前記トナー補給容器内のトナーを前記トナー補給容器に設けられる開口部へ搬送する搬送部材を有し、前記搬送部材は前記駆動力受け部からの駆動力により駆動される。更に他の実施態様によると、前記開口部を封止する封止部材を有し、前記係止部が前記被係止部材と係止された状態で、前記開口部を開封するために前記トナー補給容器及び前記封止部材の少なくとも一方を移動させる。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るトナー補給容器、封止部材及びトナー補給装置を図面に則して更に詳しく説明する。

【0023】

実施例1

まず、本発明に係るトナー補給容器が装着される画像形成装置の一例である電子写真画像形成装置の構成について図1に基づいて説明する。

【0024】

〔電子写真画像形成装置〕

図1に示す電子写真複写機本体（以下、「装置本体」という）100において、原稿101が原稿台ガラス102の上に置かれると、原稿101の画像情報に応じた光像が光学部103の複数のミラーMとレンズLnにより、像担持体としての電子写真感光体ドラム（以下、「感光体ドラム」という）104上に結像する。カセット105、106、107、108に積載された記録媒体（以下、「用紙」という）Pのうち、図2に示す操作部100aから使用者（ユーザー）が入力した情報もしくは原稿101の紙サイズから最適な用紙Pをカセット105～108の用紙サイズ情報から選択する。ここで、記録媒体としては用紙に限定されずに、例えばOHPシート等適宜選択できる。

【0025】

そして、給紙・分離装置105A、106A、107A、108Aにより搬送された1枚の用紙Pを、搬送部109を経由してレジストローラ110まで搬送し、更にレジストローラ110により用紙Pを感光体ドラム104の回転と、光学部103のスキャンのタイミングを同期させて転写部に搬送する。転写部では、転写放電器111によって、感光体ドラム104上に形成されたトナー像を用紙Pに転写する。そして、分離放電器112によって、トナー像の転写された用紙Pを感光体ドラム104から分離する。

【0026】

この後、搬送部113により定着部114へ搬送された用紙Pは、定着部114において熱と圧力により用紙P上のトナー像を定着させた後、片面コピーの場合には、排紙反転部115を通過し、排紙ローラ116により排紙トレイ117へ排出される。又、両面コピーの場合には、排紙反転部115のフラップ118の制御により、再給紙搬送路119、120を経由してレジストローラ110まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経路をたどって排紙トレイ117へ排出される。

【0027】

又、多重コピーの場合には、用紙Pは排紙反転部115を通り、一度排紙ローラ116により一部が装置外へ排出される。そして、この後、用紙Pの終端がフ

ラッパ 1 1 8 を通過し、排紙ローラ 1 1 6 にまだ挟持されているタイミングでフ
ラッパ 1 1 8 を制御すると共に排紙ローラ 1 1 6 を逆回転させることにより、再
度装置本体 1 0 0 内へ搬送される。更にこの後、再給紙搬送部 1 1 9、1 2 0 を
経由してレジストローラ 1 1 0 まで搬送された後、片面コピーの場合と同様の経
路をたどって排紙トレイ 1 1 7 へ排出される。

【 0 0 2 8 】

ところで、上記構成の装置本体 1 0 0 において、感光体ドラム 1 0 4 の回りには
現像手段としての現像装置 2 0 1、クリーナ装置 2 0 2、一次帯電器 2 0 3 等
が配置されている。

【 0 0 2 9 】

現像装置 2 0 1 は、原稿 1 0 1 の情報が光学部 1 0 3 により感光体ドラム 1 0
4 に形成された静電潜像を、トナーを用いて現像するものである。そして、この
現像装置 2 0 1 へトナーを補給するためのトナー補給容器 1 が使用者によって装
置本体 1 0 0 に着脱可能に装着されている。

【 0 0 3 0 】

又、現像装置 2 0 1 は、収容手段としてのトナーホッパー 2 0 1 a と現像器 2
0 1 b とを有している。トナーホッパー 2 0 1 a は、トナー補給容器 1 から補給
されたトナーを攪拌するための攪拌部材 2 0 1 c を有している。そして、この攪
拌部材 2 0 1 c により攪拌されたトナーは、マグネットローラ 2 0 1 d により現
像器 2 0 1 b に送られる。現像器 2 0 1 b は、現像ローラ 2 0 1 f と、送り部材
2 0 1 e を有している。そして、マグネットローラ 2 0 1 d によりトナーホッパ
ー 2 0 1 a から送られたトナーは、送り部材 2 0 1 e により現像ローラ 2 0 1 f
に送られて、この現像ローラ 2 0 1 f により感光体ドラム 1 0 4 に供給される。

【 0 0 3 1 】

尚、クリーナ装置 2 0 2 は、感光体ドラム 1 0 4 に残留しているトナーを除去
するためのものである。又、一次帯電器 2 0 3 は、感光体ドラム 1 0 4 を帯電す
るためのものである。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示す外装カバーの一部であるトナー補給容器交換用前カバー 1 5 (以下

、「交換用前カバー」という)を図3に示すように使用者が開けると、容器受け台50が、駆動系(不図示)によって所定の位置まで引き出される。そして、この容器受け台50上にトナー補給容器1を載置する。使用者がトナー補給容器1を装置本体100から取り出す際には、容器受け台50を引き出し、容器受け台50に載っているトナー補給容器1を取り出す。ここで、交換用前カバー15はトナー補給容器1を着脱(交換)するための専用カバーであって、トナー補給容器1を着脱するためだけに開閉される。尚、装置本体100のメンテナンスは、前面カバー100cを開閉することによって行われる。

【0033】

尚、容器受け台50を介することなく、トナー補給容器1を装置本体100に直接装着し、又、装置本体100から取り外してもよい。

【0034】

〔トナー補給動作〕

まず、図7(A)～図7(C)を用いて本実施例におけるトナー補給容器(以下、「トナーボトル」という)のトナー補給動作について説明する。図7(A)～図7(C)は本実施例におけるトナーボトル1を装置本体100内に挿入してトナー補給を行う過程の状態を各段階毎に示した図である。

【0035】

同図に示すように、装置本体100にはトナー補給装置400が設けられ、更にトナー補給装置400には、トナーボトル1と連結してトナーボトル1を回転駆動させる駆動部(駆動力伝達部)20が具備されている。駆動部20はベアリング23によって回転可能に支持され、装置本体100内に設けた不図示の駆動モータにより回転駆動する構成になっている。

【0036】

又、装置本体100には、ホッパー201aに連通するトナー補給路24を形成する隔壁25が設けられ、この隔壁25には、トナーボトル1の一部を回転可能に支持し、かつトナー補給路24を密封する内外ベアリング26a、26bが固着されている。更に、トナー補給路24には補給トナーをホッパー201aに搬送するためのスクリュ部材27が配置されている。

【0037】

図7(A)には、トナーボトル1を装置本体100に挿入させる状態が示されている。トナーボトル1先端の一端面には、本実施例では円筒状とされるトナー補給開口部（以下、単に「開口部」という）1aが設けてあり、開口部1aは、その先端開口が封止部材2により封止された状態にある。

【0038】

図7(B)には、トナーボトル1の挿入が更に進み、封止部材2の先端部に設けた係止部としての係合突起3が装置本体側の駆動部20と係合した状態が示されている。この駆動部20と封止部材2との係合はユーザーがトナーボトル1を挿入した時の挿入力によって行われる。この時、封止部材2は、係合突起3に設けた係止面3bによって駆動部20とスラスト方向（軸方向）に係止されているため、封止部材2はこの係止を解除しない限り、駆動部20に位置的に固定された状態にある。

【0039】

図7(C)には、封止部材2と駆動部20が係合した後、交換用前カバー15の閉動作に連動して、スライド部材300が矢印b方向に後退することでトナーボトル1も後退し、相対的に封止部材2がトナーボトル1から離れて開口部1aが開き、トナー補給が可能となった状態が示されている。この時、トナーボトル1の本体（以下、「ボトル本体」という）1Aに固定された駆動軸1bは封止部材2から完全に外れることはなく、駆動軸1bの一部が封止部材2内に残っている。尚、駆動軸1bは、その断面が、四角形や三角形などの回転駆動伝達が可能な非円形断面形状になっている。

【0040】

この状態で不図示のモータを駆動させると回転駆動力は本体駆動部20から封止部材2へと伝達し、更に封止部材2から駆動軸1bへと伝わることでトナーボトル1が回転する構成になっている。すなわちこの封止部材2はトナーを封止すると同時にトナーボトル1の回転駆動力を伝達させる2つの機能を果たしている。

【0041】

又、トナーボトル1は容器受け台50に設けられたボトル受けローラ23により回転可能に支持されているため、わずかな駆動トルクでもスムーズに回転することが可能である。このボトル受けローラ23はボトル本体1Aに対して鞍となる位置に4ヶ所配設されている。ボトル受けローラ23は装置本体100のトナー補給装置400に回転自在に設けてある。このようにトナーボトル1が回転することでトナーボトル1の内部に収容されていたトナーが開口部1aから順次排出され、トナー補給路24に設けられたスクリュ部材27によって装置本体100側のホッパー201aへと搬送され、トナー補給が行われる。

【0042】

[トナー補給容器の交換方法]

次に、本発明におけるトナーボトルの交換方法について説明する。

【0043】

画像形成のプロセスに伴い、トナーボトル1内のトナーが略全量消費されると、装置本体100に設けられたトナー補給容器空検知手段（不図示）によってトナーボトル1内のトナーが無くなったことが検知され、その旨が液晶等の表示手段100b（図2参照）によりユーザーに知らされる。

【0044】

本実施例においてトナーボトル1の交換はユーザー自身が行い、その手順は以下の通りである。

【0045】

まず、閉じられた状態の交換用前カバー15をヒンジ18を中心に回動させて図6の破線で示す位置まで開く。この交換用前カバー15を開く動作に連動して後述のトナー補給部開閉手段により、上述の図7（C）の状態にあるボトル本体1Aが矢印bと反対方向の図7（A）に示す矢印a方向に移動して、それまでボトル本体1Aと離間した、トナー補給開口部1aを開放する状態にあった封止部材2がトナー補給開口部1aに圧入嵌合され、トナー補給開口部1aが閉止され、上記図7（B）に示す状態となる。

【0046】

次に、ユーザーは、装置本体100に装着されているトナーのなくなったトナ

ーボトル1を図7(A)に示す矢印a方向と逆方向に、即ち、図7(C)に示す矢印b方向に引き出し、装置本体100から取り外す。この後、ユーザーは新しいトナーボトル1を図7(A)に示す矢印aの向きに装置本体100へと挿入した後、交換用前カバー15を閉じる。そして、上述のように、この交換用前カバー15を閉める動作に連動してトナー補給部開閉手段により封止部材2が容器本体1Aから離間され、トナー補給開口部1aが開封される(図7(C))。以上が、トナー補給容器の交換手順である。

【0047】

[トナーボトル]

次に、本実施例のトナーボトルについて図8と図9を用いて更に説明する。

【0048】

トナーボトル1は略円筒形状に形成され、その一端面のほぼ中央にそのボトル本体、即ち、円筒部1Aより小径の開口部1aが突設されている。開口部1aには開口部1aを閉じる封止部材2が設けてあり、図7(A)～(C)に関連した説明にて理解されるように、この封止部材2がトナーボトル1の軸方向(矢印a-b方向)にスライドすることにより、開口部1aの開閉動作を行う構成になっている。封止部材2の先端部には弾性変形可能な係合突起3と、係合突起3の装置本体側の駆動部20との係合を解除する解除力受け部4とが設けてあり、この係合突起3は駆動部20と係合して、トナーボトル1に回転駆動を伝達する機能を果たす構成になっている。この係合突起3及び解除力受け部4の構成については後で詳細に述べる。

【0049】

先ず、トナーボトル1内部の構成について説明する。

【0050】

上述のように、トナーボトル1は略円筒形状を有しており、装置本体100内に略水平に配置され、装置本体100から回転駆動を受けて、回転する構成になっている。そして、このトナーボトル1の内面には螺旋状の突起1cが設けられている。トナーボトル1が回転することにより、この螺旋状突起1cに沿ってトナーが軸方向に搬送され、トナーボトル1端面に設けた開口部1aからトナーが排出

される構成になっている。

【0051】

本発明におけるトナーボトル1内部の構成については、トナーボトル1が回転することによりトナーが排出するボトル形状であれば、特にその形状や構成について限定するものではない。

【0052】

つまり、本発明の主旨は、駆動を受けることによってトナーを排出するトナーボトル1において、トナーボトル1と装置本体100との駆動伝達部の構成に特徴を持たせたことであるため、トナーボトル1の内部構成については、本実施例のように一般的によく知られているボトル内部に螺旋状突起1cを形成したものや、その他の構成のものであっても構わない。

【0053】

例えば、本実施例の変形例として図10に示すようなボトル内部の構成でも良い。本変形例では、ボトル本体内部に板状のバッフル部材40を設け、バッフル部材40の表面にトナーボトル1の軸線方向に対して傾斜した傾斜突起40aを複数設けており、この傾斜突起40aの一端は開口部1aに達している。トナーは最終的にこの傾斜突起40aから開口部1aを通して排出される構成になっている。トナーが排出する原理は、トナーボトル1の回転によってバッフル部材40で掻き揚げられたトナーがバッフル部材40表面上を滑り落ち、傾斜突起40aによってトナーボトル1の前方へ搬送される。この動作を繰り返すことによって、トナーボトル内部のトナーは順次、攪拌・搬送されて開口部1aから排出される。

【0054】

又、本発明における駆動の形式は、本実施例に示すような回転駆動だけに限定するものではなく、トナーボトルを振動、或いは、揺動、又はその他の方法等、何らかの駆動力を受けることによりトナーを補給するものであれば、特にその駆動の形式は問わない。つまり、装置本体100から何らかの駆動を受けることによってトナーを排出するトナーボトルであれば、その駆動は回転でも、揺動でも振動でも、いずれの駆動形式でもよい。

【 0 0 5 5 】

また、前記変形例においては、この板状のバッフル部材 4 0 はトナーボトル 1 とは別部材で構成されており、封止部材 2 を介して、このバッフル部材 4 0 に回転駆動力を伝達することで間接的にトナーボトル 1 を回転させる構成になっている。

【 0 0 5 6 】

このように、封止部材 2 を介してトナーボトル 1 を直接に或いは間接的に回転駆動力を伝える構成のいずれの構成を用いてもよい。

【 0 0 5 7 】

図 8 及び図 9 において、上述のようにボトル本体 1 A にはその一端面に開口部 1 a が設けてあり、開口部 1 a 内にボトル本体 1 A と一体に設けられた駆動軸 1 b が開口部 1 a から突出している。この駆動軸 1 b は開口部 1 a のほぼ中心軸線上に位置し、封止部材 2 に設けた係合穴 2 a と係合する。駆動軸 1 b は装置本体 1 0 0 から封止部材 2 を介して回転駆動力をボトル本体 1 A へ伝達させるためのものであることから、駆動軸 1 b の断面形状は回転駆動力を伝達可能な四角形状や H カット形状、D カット形状等の形状になっている。駆動軸 1 b は適宜手段によってボトル本体 1 A に固定されている。

【 0 0 5 8 】

尚、駆動軸 1 b はボトル本体 1 A に固定せずに、図 1 1 に示すように封止部材 2 と一体に設けても何らかまわらない。その際は、駆動軸 1 b からの駆動力を伝達するための係合穴 2 a をトナーボトル 1 側に設ける必要がある。この変形例では、開口部 1 a の構成部材 1 c に係合穴 2 a を設けている。

【 0 0 5 9 】

本実施例においてはボトル本体 1 A に駆動軸 1 b を固定した構成を採用した。

【 0 0 6 0 】

〔封止部材〕

次に、封止部材 2 について図 1 2 及び図 1 3 を用いて更に説明する。

【 0 0 6 1 】

図 1 2 及び図 1 3 において、封止部材 2 はトナーボトル 1 の開口部 1 a を開封

可能に封止する封止部 2 b、及び装置本体の駆動部 2 0 と係合する円筒状のカップリング係合部 2 c を備えている。封止部 2 b の外径は開口部 1 a の内径よりも適当量大きく設定されている。そして、封止部 2 b を開口部 1 a に圧入嵌合することにより、封止部材 2 によって開口部 1 a であるトナー補給口が密封される。

【 0 0 6 2 】

上述のように、封止部材 2 は、駆動軸 1 b と係合して装置本体 1 0 0 から受けた駆動力を駆動軸 1 b に伝達するための係合穴 2 a を有している。この係合穴 2 a は封止部 2 b 及び係合部 2 c にわたって形成されている。又、この係合穴 2 a は駆動軸 1 b の断面形状に対応した形状を有するとともに、駆動軸 1 b よりも僅かに大きく形成されている。これにより駆動軸 1 b は係合穴 2 a に遊嵌される。又、係合穴 2 a は駆動軸 1 b と同断面であって、多角形である。本実施例では正方形を採用している。

【 0 0 6 3 】

そして、このように駆動軸 1 b が係合穴 2 a に遊嵌されることにより、ボトル本体 1 A と封止部材 2 とは、ボトル本体 1 A の回転方向には互いに係止される一方、軸線方向へは相互に移動自在に構成されるようになっている。これにより、トナーボトル 1 をトナー補給装置 4 0 0 へ装着時、後述するように封止部材 2 とボトル本体 1 A との離間が可能となり、トナー供給口すなわち開口部 1 a の開封（開口）が可能となる。

【 0 0 6 4 】

ところで、この係合穴 2 a と駆動軸 1 b との係合長さは、封止部材 2 とボトル本体 1 A とが離間する際、外れることのない長さを有している。これにより封止部材 2 がボトル本体 1 と離間しても、駆動軸 1 b は封止部材 2 を介して駆動力を受けられることができる。

【 0 0 6 5 】

次に、本発明の特徴部分の一つである係合突起 3 について詳しく説明する。

【 0 0 6 6 】

封止部材 2 には装置本体 1 0 0 からの駆動力を受けるためカップリング係合部 2 c に係合突起 3 を設けている。係合突起 3 はカップリング係合部 2 c の円筒面

よりも半径方向外側に向かって突出しており、かつ、回転方向の駆動力を伝達するための駆動力受け部としての駆動受け面 3 a と、トナーボトル 1 と封止部材 2 とを離間させる際に、封止部材 2 を本体駆動部側に係止させるための係止部として作用する係止面 3 b とを有している。すなわち、係合突起 3 はトナーボトル 1 の回転駆動とトナーボトル 1 の着脱方向における位置規制という、2 つの異なる働きを、それぞれ駆動受け面 3 a と係止面 3 b とで果たしている。

【 0 0 6 7 】

また、この係止面 3 b は本体駆動部 2 0 と係止した状態で駆動力を受ける際に、封止部材 2 とトナーボトル 1 の離間距離を一定に保つことにより、トナーボトル 1 と封止部材 2 との開口が確保され、トナー排出量が一定量に保たれ、非常に定量排出性に優れたトナーボトルを提供できる。さらに封止部材 2 は装置本体駆動部 2 0 に確実に係止されているため、封止部材 2 の脱落するおそれもなく、確実にトナー排出を行うことができる。

【 0 0 6 8 】

上記のような構成によれば、封止部材 2 の開閉動作と駆動力の伝達動作を一つの封止部材でできるのでコンパクトで安価な構成のトナー補給容器を提供できる。

【 0 0 6 9 】

尚、係合突起 3 は基本的には封止部材 2 と一体で設けた方が部品点数の削減という観点から好ましいが、係合突起 3 のみを別部品として封止部材 2 に組み込んだ構成にしても特にかまわない。この構成については第 4 実施例で詳細に説明する。

【 0 0 7 0 】

係合突起 3 を封止部材 2 と一体で設ける際には、係合突起 3 の両駆動受け面 3 a 側にスリット溝 2 e 等を設けて、係合突起 3 のみが自由に弾性変形させるような構成にするとよい。その理由は、この係合突起 3 が装置本体 1 0 0 からの作用によって変位することで後述する駆動伝達の解除動作を行うためである。

【 0 0 7 1 】

尚、本実施例においては、係合突起 3 は封止部材 2 と一体に構成した。

【 0 0 7 2 】

又、係合突起 3 の先端部は封止部材 2 が装置本体 1 0 0 の駆動部 2 0 に挿入される際に、スムーズに挿入されるようにテーパ面 3 c を有している。

【 0 0 7 3 】

次に本発明の他の特徴である解除力受け部の構成について再度図 1 2 及び図 1 3 に基づいて説明する。

【 0 0 7 4 】

係合突起 3 は対向方向に 2 箇所設けられているが、互いの係合突起同士を接続する接続部としての係合解除部、即ち、解除力受け部 4 が設けられている。この解除力受け部（以下、「解除部」という）4 は矢印 b 方向に力が加わると、図 1 3 にて 2 点鎖線で示すように係合突起 3 を矢印 d 方向に弾性変形させるような役割を果たしており、力を除去すると、再び元の形に戻る構成になっている。従って、この解除部 4 は弾性変形しやすいように比較的薄肉化されており、又、それに適にした材質であることが好ましい。

【 0 0 7 5 】

このような封止部材 2 はプラスチック等の樹脂を射出成形して製造するのが好ましいが、他の材料及び製造方法であっても、任意に分割、接合しても構わない。又、封止部材 2 は開口部 1 a に圧入嵌合してこれを密封するために適度な弾性が必要とされる。その材料としては低密度ポリエチレンが最も好ましく、次いでポリプロピレン、直鎖状ポリアミド、例えば商品名ナイロン、高密度ポリエチレン、ポリエステル、ABS、HIPS（耐衝撃性ポリスチレン）等が好ましく利用できる。

【 0 0 7 6 】

上記のように、係合突起 3 及び解除部 4 を弾性変形可能な弾性部材とすることにより、弾性変形を利用して駆動部 2 0 及び係合突起 3 の係合離脱を容易に行なうことができる。又、上記の材料は、適度な弾性を有しているので、駆動部 2 0 及び係合突起 3 の係合離脱を容易に行なうことができ、且つ、十分な耐久性を有している。

【 0 0 7 7 】

又、解除部 4 は係合突起 3 を接続するブリッジ状であることにより、一つの解除部を押圧することにより複数の係合突起 3 に対して均等に変位作用を及ぼすことができる。

【 0 0 7 8 】

尚、この解除部 4 は上述したように互いの係合突起同士を必ずしも連結して一体化する必要はなく、図 1 6 及び図 1 7 に示すように個々の係合突起に対して独立した形に設けてもよい。

【 0 0 7 9 】

[駆動力受け部]

次に本発明の特徴を最も良く表す、封止部材 2 に設けたカップリング係合部 2 c の構成について図 1 4 を用いて説明する。

【 0 0 8 0 】

本発明において封止部材 2 は、本実施例では円筒状に形成されたカップリング係合部 2 c を備えており、トナー補給装置 4 0 0 の駆動力伝達部 2 0 からの駆動力を受けるようになっている。

【 0 0 8 1 】

封止部材 2 の円筒状のカップリング係合部 2 c には先に説明したように弾性変形可能な可撓性の係合突起 3 が 2 箇所に対向配置して設けられており、係合突起 3 は押圧されることで容易に弾性変形が可能な状態にある。更に係合突起 3 同士を互いに連結するように解除部 4 が設けられており、係合突起 3 と解除部 4 は一体となっている。

【 0 0 8 2 】

一方、装置本体 1 0 0 側に設けた駆動部 2 0 は封止部材 2 の係合突起 3 と係合するように構成されており、封止部材 2 が駆動部 2 0 に挿入された時に滑らかに挿入できるように駆動部 2 0 の先端内径部は内径が徐々に縮径するようなテーパ面 2 0 b が設けてある。このテーパ面 2 0 b により封止部材 2 は滑らかに駆動部 2 0 へと挿入される。又、駆動部 2 0 にはトナーボトル 1 を回転駆動させるための係合リブ 2 0 a が設けられている。この係合リブ 2 0 a は封止部材 2 が挿入された後、係合突起 3 を引っ掛けて回転駆動を伝達するためのものである。

【0083】

次に本実施例における駆動部20と封止部材2との係合の様子について図15を用いて説明する。

【0084】

図15(A)はユーザーが新しいトナーボトル1を装置本体100にセットするために、矢印a方向にトナーボトル1を挿入する際の様子を示したものであり、装置本体内の駆動部20と係合する前の状態である。

【0085】

トナーボトル1の挿入が進むと、図15(B)に示すように、封止部材2に設けた係合突起3が駆動部20のテーパ面20bに接触し、テーパ面20bに案内されながら徐々に内側に撓みながら弾性変形し挿入される。

【0086】

図15(C)に示すように、トナーボトル1の挿入が更に進み、テーパ面20bに続くストレート部20gを通過した係合突起3は係合リブ20aのない空間部分20hで撓みが解放され、ここで係合突起3が駆動部20と係合した状態になる。この状態において係合突起3は駆動部20としっかり係合されており、封止部材2のスラスト方向(軸方向)の位置は固定された状態となる。

【0087】

従って、その後、図7(C)に示すように、トナーボトル1を矢印b方向に後退させても、封止部材2はトナーボトル1と一緒に引きつられて後退することなく、しっかり駆動部20に固定される。一方、トナーボトル1だけが後退するため、封止部材2とトナーボトル1が確実に離間され開口部1aが開封する。尚、トナーボトル1の後退動作は装置本体100の前カバー15の開閉動作に連動してトナーボトル1をスライドさせるような構成にしてもよい。

【0088】

また、前記スライド動作については、前述したように封止部材2を固定して、トナーボトル1をスライドさせてもよいし、逆にトナーボトル1を固定して、封止部材2をスライドさせてもよいし、或いは封止部材2とトナーボトル1の両者を互いに離間する方向にスライドさせてもかまわない。

【0089】

〔位相合わせを不要とする構成〕

次に本発明における本体駆動部20とトナーボトル1の係合時の位相合わせを不要とする構成について図18を用いて説明する。

【0090】

従来の駆動伝達手段においては例えば凹凸の組合せによるカップリング駆動のような場合、凹部と凸部の位相を合わせて係合させる必要があったが、本発明ではこうした位相合わせなどの面倒な作業は一切必要ない。図18を用いてその理由を説明する。

【0091】

図18には、封止部材2が駆動部20に挿入された時の係合突起3と係合部である係合リブ20aの回転方向の位置関係が示されている。係合リブ20aは1箇所、係合突起3は2箇所設けた場合の例である。

【0092】

通常、ユーザーがトナーボトル1を挿入した時に、係合リブ20aと係合突起3の位置が共に同じ位置に重なることがなければ、トナーボトル1の挿入が所定の位置まで完了すると、封止部材2は駆動部20と係合し、次いでトナーボトル1が後退すると封止部材2とトナーボトル1が離間して、トナー排出可能な状態になる。

【0093】

しかし、挿入時のトナーボトル1の回転方向によっては、図18(A)に示すように、係合突起3と係合リブ20aの位置が重なってしまい、所定位置までトナーボトル1の挿入が終わっても係合突起3が係合リブ20aと干渉して外側に解放されず、引掛かりを保てずに係合が完了しない場合がある。その状態でトナーボトル1を後退させると、封止部材2は本体駆動部20との係止が保たれていないので、トナーボトル1と封止部材2と一緒に後退してしまい、開口部1aが開口しなくなるおそれがある。

【0094】

そこで、そのような事態を防ぐために本発明においては、係合リブ20aより

も係合突起3を少なくとも一つは常に多く設けることで、そうした問題を解消している。

【0095】

図18(A)の状態においては、一方の係合突起3aは確かに係合リブ20aに干渉しており、本体駆動部20に係止されていない状態であるが、他方の係合突起3は係合リブ20aとは干渉しておらず、正しく駆動部20に係止されている。このように、仮に一方の係合突起3に係止されなくても、係合突起3によって係止されているため、何ら支障なくトナーボトル1が封止部材2から離間し、開口部1aが開口することができる。そして開口部1aが開口した後、図18(B)に示すように、やがて本体駆動部20が矢印c方向に回転すると、干渉していた係合リブ20aが外れて係合突起3も正しく係止した状態となる。更に回転が進むと、図18(C)に示すように、係合リブ20aは係合突起3に引掛かり、ここで回転駆動が伝達されてトナーボトル1が回転する。

【0096】

このように係合リブ20aよりも、常に多くの係合突起3を設けることによって、ユーザーが任意の回転方向にトナーボトル1を挿入しても、トナーボトル1は正しく係止されて本体駆動部20に係合し、確実にセットされた状態にすることができる。

【0097】

尚、本発明においては、本実施例に示したように、係合突起3を2箇所設ける外にも、図19に示すように、係合突起3を4箇所に設けても勿論かまわない。

【0098】

又、位相合わせを不要とする上述した方法以外にも、その他の方法として図20に示すような方法でも位相合わせを不要とすることができる。すなわち、この変形例は、本体駆動部20の係合部20dの内面全周にわたって、浅い係止溝20eを設け、更に係止溝20eの中に係合突起3と係合するための係合穴20dを設ける構成を備えている。尚、この係止溝20eは係合突起3が完全に係合するほど深い溝ではなく、半分程度引っ掛かるくらいの浅い溝でよい。

【0099】

図 2 1 により本変形例の構成による係合時の動作について説明する。

【0100】

図 2 1 (A) は、本体駆動部 2 0 にトナーボトル 1 を挿入する前の状態を示しており、この時の本体駆動部 2 0 の係合穴 2 0 d と封止部材 2 の係合突起 3 との回転方向の位置は X-X 断面に示したように位相が合っていない状態である。やがてトナーボトル 1 の挿入が進み、図 2 1 (B) に示す状態になると、係合突起 3 は係止溝 2 0 e に半分程度引っ掛かった状態になる。この状態でトナーボトル 1 を後退させようとしても係止溝 2 0 e によって封止部材 2 は係止されているため、トナーボトル 1 だけが矢印 b 方向に後退し、封止部材 2 とトナーボトル 1 が確実に離間して開口部 1 a が開口した状態になる。そして本体駆動部 2 0 が矢印 c 方向に回転すると、図 2 1 (C) に示すように、係合穴 2 0 d と係合突起 3 との位置が合い、この時初めて係合突起 3 は完全に係合穴 2 0 d に係合し、回転駆動力を伝達することが可能になる。

【0101】

このように、本発明においては、ユーザーはトナーボトル 1 を挿入するだけで確実にトナーボトル 1 を装置本体 1 0 0 にセットすることができ、更にトナーボトル 1 の挿入の際にボトル 1 の回転方向の位置合せなどの面倒な作業を必要とせず簡単に動作で交換作業を行うことができる。

【0102】

又、トナー補給容器の開封動作を画像形成装置本体内で補給動作に連動させて行なうために、ユーザー自身が開封作業を行なう必要がなく、ユーザーは手を汚さずに簡単にトナー補給を行なうことができる。

【0103】

〔係合の解除方法〕

次に係合突起 3 と本体駆動部 2 0 との係合解除について図 2 2 を用いて説明する。

【0104】

トナー補給が終了し、トナーボトル 1 が空になると、古いトナーボトル 1 を取り外し、新しいトナーボトルに交換しなければならない。その際にそれまで係合

していた封止部材 2 と駆動部 20 の係合を解除する必要がある。

【0105】

図 22 に示すように、装置本体内部、詳しくは駆動部 20 の内部に押出し部材 21 が設けられている。押出し部材 21 はトナーボトル 1 の駆動軸 1b の軸線方向と同方向に移動可能な構成になっている。

【0106】

図 22 (A) は、トナー補給が終わり、トナーボトル 1 の開口部 1a が開口した状態を示している。

【0107】

駆動部 20 と封止部材 2 の係合を解除する際は封止部材 2 の先端に設けた解除部 4 に押出し部材 21 を矢印 a 方向に進入させることで、図 22 (B) に示すように、解除部 4 は矢印 a 方向に撓み、同時にこの解除部 4 と一体になっている係合突起 3 も内側に倒れる。これにより係合突起 3 と本体駆動部 20 との係合が解除される。その後更に押出し部材 21 が矢印 a 方向に進むことで、図 22 (C) に示すように、押出し部材 21 は封止部材 2 を開口部 1a へ圧入させ、ここでトナーボトル 1 の開口部 1a を密封する。更に押出し部材 21 が矢印 a 方向へ進むことで、今度はトナーボトル 1 自体を後退させて、ユーザーが取出しやすい位置までトナーボトル 1 をスライドさせる。

【0108】

この押出し部材 21 の駆動構成については、装置本体 100 の前カバー 15 の開閉動作に連動させて、前カバー 15 を開けた時に押出し部材 21 が矢印 a 方向移動して、駆動部 20 とトナーボトル 1 の封止部材 2 の分離を行い、前カバー 15 を閉じると矢印 b 方向に移動するといった構成にしてもよいし、あるいは別途駆動モータ等を用いて、独立した分離動作を行うような構成にしてもよい。あるいは装置本体 100 の前カバー 15 との連動動作ではなく、別途手動レバーを設け、これに連動して分離動作を行うような構成にする等、どのような方法でも構わない。

【0109】

上記のように、本実施例によれば、トナー補給容器を挿入するだけで確実に電

子写真画像形成装置本体に係合でき、且つ取り出す時には解除部を押圧するだけの動作で容易に係合が解除できるので、非常に簡単な動作及び構成でトナー補給容器の補給動作を行なうことができる。従って、操作性の高いトナー補給容器を提供できる。

【0110】

又、トナー補給容器の駆動伝達の解除が行えると同時に、開口部の開閉動作をも同時に実現させることが可能である。

【0111】

更に、このように非常に簡単な動作、かつ簡単で安価でコンパクトな構成にも拘らず、確実に信頼性の高い駆動伝達を実現できる。

【0112】

又、トナー補給容器に回転駆動を伝達するに際し、回転軸受機構が不要であり、簡単な構成でしかも軸受部でのトナー漏れ、トルクアップ、粗粒発生等の弊害が生じないトナー補給容器を提供できる。

【0113】

実施例 2

次に本発明の第2実施例について図23～図25を用いて説明する。尚、前出の部材と同一機能を有する部材には同一符号を付す。

【0114】

本実施例は、図23に示すように、解除部としての解除突起4を、第1実施例のように封止部材2の円筒状カップリング係合部2cの内側ではなく、外周面に設けたことを特徴とする。又、本実施例では、係合突起3及び解除部4を円周方向に4分割した位置に4箇所設けた。

【0115】

又、上記解除部4の構成に応じて、押出し部材21を、第1実施例で装置本体側の駆動部20の軸中心から前後にスライドするようなシャフト状のものではなく、図24に示すように、駆動部20の外周を覆うような円筒形状で前後にスライド可能とし、かつ解除部4と係合可能に構成した。又、円筒状押出し部材21の先端部内周面は先端に向けて内径が大きくなる、つまり肉厚が薄くなるような

テーパ状に形成されており、係合時において、テーパ部 21a が係合解除部 4 の頂部と係合する。更に、係合突起 3 及び解除部 4 が設けられた支持部 2f の両側にスリット溝 2e が形成されており、このスリット溝 2e によって係合突起 3 及び解除部 4 が内側方向へ弾性変形する構成とされている。

【0116】

図 25 (A) に、トナー補給が終わり、トナーボトル 1 の開口部 1a が開口した状態を示す。

【0117】

本体駆動部 20 と封止部材 2 との係合を解除する際は、図 25 (B) に示すように、押し出し部材 21 を封止部材 2 の先端に設けた解除部 4 に矢印 a 方向に進入させることにより、解除部 4 は押し出し部材 21 の内周面によって内側へと押圧されて矢印 d 方向に撓み、同時にこの解除部 4 と一体の係合突起 3 も内側に倒れる。これにより係合突起 3 と本体駆動部 20 との係合が解除される。

【0118】

その後更に押し出し部材 21 を矢印 a 方向に進入させることで、図 25 (C) に示すように、封止部材 2 がトナーボトル 1 の封止位置まで戻される。次いで、押し出し部材 21 はトナーボトル 1 自体を更に後退させて、ユーザーが取出しやすい位置までトナーボトル 1 をスライドさせる。

【0119】

このように本実施例によれば、円筒部 2c の外周面に解除部 4 を設けることで、上記と同様の効果を得ることができる。又、このような形態にすると、封止部材 2 を樹脂の射出成形で製作したときに型が抜き易くなるため、生産性を向上させるにはより好適である。

【0120】

実施例 3

次に本発明の第 3 実施例について図 26 ～図 29 を用いて説明する。

【0121】

第 2 実施例では、図 24 に示したように、封止部材 2 の係合突起 3 及び解除部 (解除突起) 4 を係合部 2b の外周面上に設けたが、本実施例では、図 26 に示

すように、係合突起3及び解除部4に係合部2bの内周面上に、かつ、係合部2bを円周方向に4分割した位置に4箇所設けた。

【0122】

上記のような封止部材2の構成に対応して本体駆動部20は、図27に示すような形状を備えている。すなわち、本体駆動部20は、外径の異なる複数部分、先端部20b、小径部20c、大径部20d、及び後端部20eを有する概略円筒形を有し、押出し部材21が貫通する貫通穴20fの内径は均一とされている。そして、最も外径の小さい小径部20cには駆動部20の長手方向に延びる係合リブ20aが対向する位置に突設されている。

【0123】

次に、本実施例における駆動部20と封止部材2との係合の様子について図28を用いて説明する。

【0124】

図28(A)は、ユーザーが新しいトナーボトル1を画像形成装置本体にセットするために、矢印b方向にトナーボトル1を挿入する際の様子を示したものであり、装置本体内の駆動部20と係合する前の状態を示したものである。

【0125】

図28(B)に示すように、トナーボトル1の進入が進むと、封止部材2に設けた係合突起3が本体駆動部20に接触し、係合突起3の先端部に形成されたテーパ面3cに案内され、徐々に外側に撓みながら弾性変形し挿入される。

【0126】

更に進入が進み、ストレート部20gを通過した係合突起3は、図28(C)に示すように、係合リブ20aの無い空間部分20hで撓みが解放され、ここで係合突起3が本体駆動部20と係合した状態になる。

【0127】

この図28(C)に示す状態において、係合突起3は本体駆動部20としっかり係合されており、封止部材2のスラスト方向(軸方向)の位置は固定された状態となる。従ってその後トナーボトル1を後退させても、封止部材2はトナーボトル1と一緒に引きつられて後退することなく、しっかり本体駆動部20に固定

される。一方、トナーボトル 1 だけが後退すると、封止部材 2 とトナーボトル 1 が確実に離間し開口部 1 a が開封する。尚トナーボトル 1 の後退動作は前カバー 1 5（図 2 参照）の開閉動作に連動してトナーボトル 1 をスライドさせるような構成にしてもよい。

【 0 1 2 8 】

次に、図 2 9 を参照して、本実施例における係合解除動作について説明する。

【 0 1 2 9 】

本体駆動部 2 0 と封止部材 2 の係合を解除する際は、第 1 実施例と概略同様に、本体駆動部 2 0 の中央部に配置した押出し部材 2 1 を矢印 a 方向にスライドさせるだけで容易に解除することができる。

【 0 1 3 0 】

封止部材 2 内側に設けた解除部 4 に対して押出し部材 2 1 を矢印 a 方向に進入させることで、図 2 9（B）に示すように、解除部 2 1 はに外側に押し開かれるように撓み、同時にこの解除部 2 1 と一体になっている係合突起 3 も外側に開く。これにより係合突起 3 と本体駆動部 2 0 との係合が解除される。

【 0 1 3 1 】

その後更に押出し部材 2 1 が矢印 a 方向に進むことで、図 2 9（C）に示すように、押出し部材 2 1 は封止部材 2 を開口部 1 a へ圧入し、ここで封止部材 2 はトナーボトル 1 の開口部 1 a を密封する。更に押出し部材 2 1 を矢印 a 方向へ進ませることで、トナーボトル 1 自体を後退させ、最後にはユーザーが取出しやすい位置までトナーボトル 1 をスライドさせる。

【 0 1 3 2 】

この押出し部材 2 1 の構成については、装置本体 1 0 0 の前カバー 1 5 の開閉動作に連動させて、前カバー 1 5 を開けた時に押出し部材 2 1 が矢印 a 方向に移動して、分離を行い、前カバー 1 5 を閉じると矢印 b 方向に移動するといった構成にしてもよいし、あるいは別途駆動モータ等を用いて、独立した分離動作を行うような構成にしてもよい。あるいは前カバー 1 5 との連動動作ではなく、別途手動レバーを設け、これに連動して分離動作を行うような構成にする等、いずれの方法でも構わない。

【0133】

このように本実施例においては、解除部が表面に露出されないので、万が一トナー補給容器を落下させた場合でも、解除部が破損するおそれがなく、物流時の耐衝撃性に優れたトナー補給容器を提供できる。

【0134】

又、押出し部材が前後にスライドするという非常に単純な動作だけで、容易にトナーボトルの駆動伝達の解除が行えると同時に、トナーボトルの開口部の開閉動作をも同時に実現させることが可能である。

【0135】

このように非常に簡単な動作、かつ簡単で安価でコンパクトな構成にも拘らず、確実に信頼性の高い駆動伝達力を実現できる。

【0136】

実施例 4

次に、本発明の第4実施例について図30を用いて説明する。

【0137】

本実施例では、図30に示すように、トナーボトル1の開口部1aに取り付けられる封止部材2、係合突起3、及び係合解除部4をそれぞれ別部品として製作し、各部品を組立てた構成を備えたものである。

【0138】

同図に示すように、封止部材2の端面にはヒンジ部3hを介して二つの可動アーム3eが対向するように取り付けられており、可動アーム3eの先端部には例えば第1実施例にて説明したのと同様の、本体駆動部20と係合を行なう係合突起3がそれぞれ設けられている。

【0139】

又、二つの係合突起3はヒンジ部3iを介してリンク部材3gによって連結されている。リンク部材3gは、ヒンジとして作用する解除部4によって連結された二つの部材から構成されている。

【0140】

更に、可動アーム3eの中央部内側には対向するように固定突起3fが突設さ

れており、固定突起 3 f にはスプリング 3 j が係止されている。このスプリング 3 j の付勢力によって可動アーム 3 e は外方に付勢され、それによって係合突起 3 は、図 30 (A) に示されるような、本体駆動部 20 との係合が可能な形態に保持される。尚、本実施例に好適な本体駆動部 20 としては、例えば図 14 に示したものを挙げることができる。

【0141】

上記のような構成において、トナーボトル 1 を係合突起 3 を介して本体駆動部 20 と係合させる場合には、例えば第 1 実施例と同様に、トナーボトル 1 を挿入するだけで係合することができる。すなわち、トナーボトル 1 が挿入されると係合突起 3 が本体駆動部 20 と接触し、可動アーム 3 e がスプリング 3 j の付勢力に抗して係合突起 3 と共に内側に倒れこみ、更に挿入が進むと、係合突起 3 はスプリング 3 j の付勢力によって本体駆動部 20 と所定の位置で係合し、同時に可動アーム 3 e は図 30 (A) の所定の位置に復帰する。

【0142】

一方、この係合を解除する場合は、図 30 (B) に示すように、押出し部材 21 を矢印 a 方向に解除部 4 に対して押し込むと、係合突起 3 は容易に内側に倒れこみ、係合が解除される。

【0143】

このように、上述した本実施例の構成においても、他の実施例と同様の効果を十分に発揮することができる。

【0144】

又、このような形態にすると弾性変形により係合突起 3 を解除させる必要がないため、弾性変形しない材質でも使用できるようになり、材質の選択肢が格段に広がる。例えばアルミや鉄、マグネシウムなどの各種金属材料や木材、硬質樹脂、等の各種材質を使用することが可能となり、より高い係合強度が維持でき、又同時に耐久性も向上させることができる。

【0145】

更に、各部品をリンク機構により可動させているので、弾性変形よりも可動範囲が広くなり、より大きな係合面積が確保できる。そのため係合部での引掛かり

がより強固になり、より信頼性の高い係合強度が得られる。

【0146】

実施例 5

尚、本発明は以上説明してきた実施態様に限定されるものではなく、他の種々の実施態様が可能である。

【0147】

例えば、図31に示すように、トナーボトル1が、ボトル本体1Aの円筒面1dに開口部1aがある場合、カップリング係合部2cを上述した封止部材2に設けるのではなく、トナーボトル本体1Aの端面に直接設けてもよい。この場合、開口部1aはシャッタ部材Sにより開閉可能に封止される。

【0148】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のトナー補給容器は、画像形成装置本体に着脱可能であって、画像形成装置本体へトナーを補給するものであり、特に、画像形成装置本体に係止される係止部と、係止部が画像形成装置本体に係止された状態で画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、係止部を変位させて画像形成装置本体との係止を解除するために画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有する構成とされるので、トナー補給容器の画像形成装置本体への着脱及びトナー補給動作を簡単な動作及び構成で確実に行なうことができ、操作性を向上させることができる。又、トナー補給容器及び画像形成装置本体の機構を簡単で安価にすることができる。更に、画像形成装置本体をコンパクト化できる。

【0149】

又、本発明の封止部材は、画像形成装置本体に着脱可能であって、画像形成装置本体にトナーを補給するためのトナー補給容器の開口部を封止するものであり、特に、画像形成装置本体に係止される係止部と、係止部が画像形成装置本体に係止された状態で画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部と、係止部を変位させて画像形成装置本体との係止を解除するために画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部と、を有する構成とされるので、トナー補給容器の

画像形成装置本体への着脱及びトナー補給動作を簡単な動作及び構成で確実に
行なうことができ、操作性の向上に寄与できる。又、トナー補給容器及び画像形成
装置本体の機構を簡単で安価にすることに寄与できる。更に、画像形成装置本体
をコンパクト化することに寄与できる。

【0150】

更に、本発明のトナー補給装置は、トナーを補給するトナー補給装置であり、
特に、トナー補給装置本体に対して着脱可能なトナー補給容器と、トナー補給容
器に設けられる係止部と係止可能な被係止部材であって、係止部と係止された状
態でトナー補給容器に設けられる駆動力受け部に駆動力を伝達する被係止部材と
、係止部を変位させて被係止部材との係止状態を解除するためにトナー補給容器
に設けられる解除力受け部に解除力を付与する解除力付与部材と、を有する構成
とされるので、トナー補給容器の画像形成装置本体への着脱及びトナー補給動作
を簡単な動作及び構成で確実に行なうことができ、操作性を向上できる。又、ト
ナー補給容器及び画像形成装置本体の機構を簡単で安価にすることに寄与できる
。更に、画像形成装置本体をコンパクト化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る画像形成装置の一実施例を示す断面図である。

【図2】

図1の画像形成装置を示す斜視図である。

【図3】

トナー補給容器を画像形成装置に装着する様子を示す斜視図である。

【図4】

図1の画像形成装置の正面図である。

【図5】

図1の画像形成装置の側面図である。

【図6】

トナー容器交換用カバーを開いた様子を示す画像形成装置の平面図である。

【図7】

トナー補給容器の装着動作、すなわち、(A) 装着開始時、(B) 装着途中、及び (C) 装着完了時を示す断面図である。

【図 8】

トナー補給容器の一実施例を示す一部切り欠き斜視図である。

【図 9】

駆動軸をトナー補給容器本体側に設けた場合の駆動伝達部の一実施例を示す部分拡大断面図である。

【図 10】

トナー補給容器の他の実施例を示す一部切り欠き斜視図である。

【図 11】

駆動軸を封止部材側に設けた場合の、駆動伝達部の他の実施例を示す部分拡大断面図である。

【図 12】

封止部材の一実施例を示す正面図 (A)、(A) 図の X 方向から見た側面図 (B)、同じく Y 方向から見た側面図である。

【図 13】

封止部材を示す図 12 (B) の線 X-X に沿った断面図である。

【図 14】

駆動力伝達部及び駆動力受け部の一実施例を示す斜視図である。

【図 15】

トナーボトルの駆動伝達部との係合時の様子、すなわち (A) トナーボトル挿入前、(B) 挿入途中、(C) 挿入完了時を示す部分断面図である。

【図 16】

駆動力受け部の他の実施例を示す斜視図である。

【図 17】

図 16 の封止部材の断面図である。

【図 18】

トナーボトル挿入時の位相合わせに関する、(A) 係合リブと係合突起の位相が重なった状態、(B) 回転が進み位相の重なりがなくなった状態、(C) 更に

回転が進み、係合突起に係合リブが引っかかり駆動伝達された状態を示す説明図である。

【図 1 9】

本発明における封止部材の他の実施例を示す (A) 左側面図、(B) 正面図、及び (C) 右側面図である。

【図 2 0】

位相合わせを不要とする駆動力伝達部と駆動力受け部の他の実施例を示す斜視図である。

【図 2 1】

図 2 0 の駆動伝達部におけるトナーボトル挿入時の様子、すなわち (A) トナーボトル挿入前、(B) 挿入途中、(C) 挿入完了時を示す縦断面図及び線 X-X に沿った断面図である。

【図 2 2】

トナーボトルの駆動伝達部における係合解除の様子、すなわち (A) 解除前、(B) 解除中、(C) 解除完了時を示す断面図である。

【図 2 3】

本発明に係る封止部材の他の実施例を示す (A) 側面図、(B) 正面図、及び (C) 断面図である。

【図 2 4】

図 2 3 の封止部材が駆動部と係合した状態を示す断面図である。

【図 2 5】

トナーボトルの駆動伝達部における係合解除の様子、すなわち (A) 解除前、(B) 解除中、及び (C) 解除完了時を示す断面図である。

【図 2 6】

本発明に係る封止部材の他の実施例を示す (A) 側面図、及び (B) 線 X-X に沿った断面図である。

【図 2 7】

図 2 6 の封止部材と係合する駆動部の他の実施例を示す (A) 正面図、(B) 側面図、(C) 図 (B) の線 C-C に沿った断面図、(C) 図 (A) の線 D-D

に沿った断面図である。

【図 2 8】

図 2 6 の封止部材及び図 2 7 の駆動部の係合時の様子、すなわち (A) トナーボトル挿入時、(B) 挿入途中、及び (C) 挿入完了時を示す断面図である。

【図 2 9】

図 2 8 の係合を解除する様子、すなわち (A) 解除前、(B) 解除中、及び (C) 解除完了時を示す断面図である。

【図 3 0】

本発明に係る封止部材の他の実施例を示す (A) 係合解除前、及び (B) 係合解除中を示す断面図である。

【図 3 1】

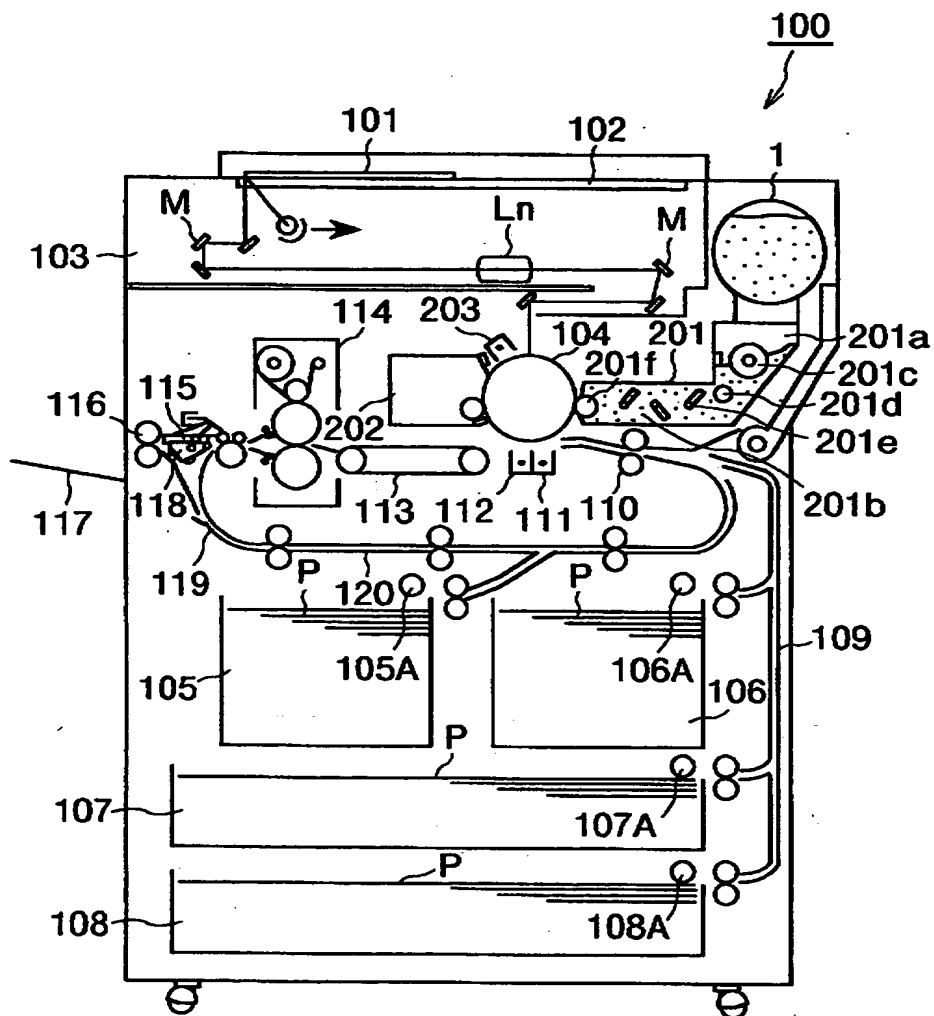
トナー補給容器の他の実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

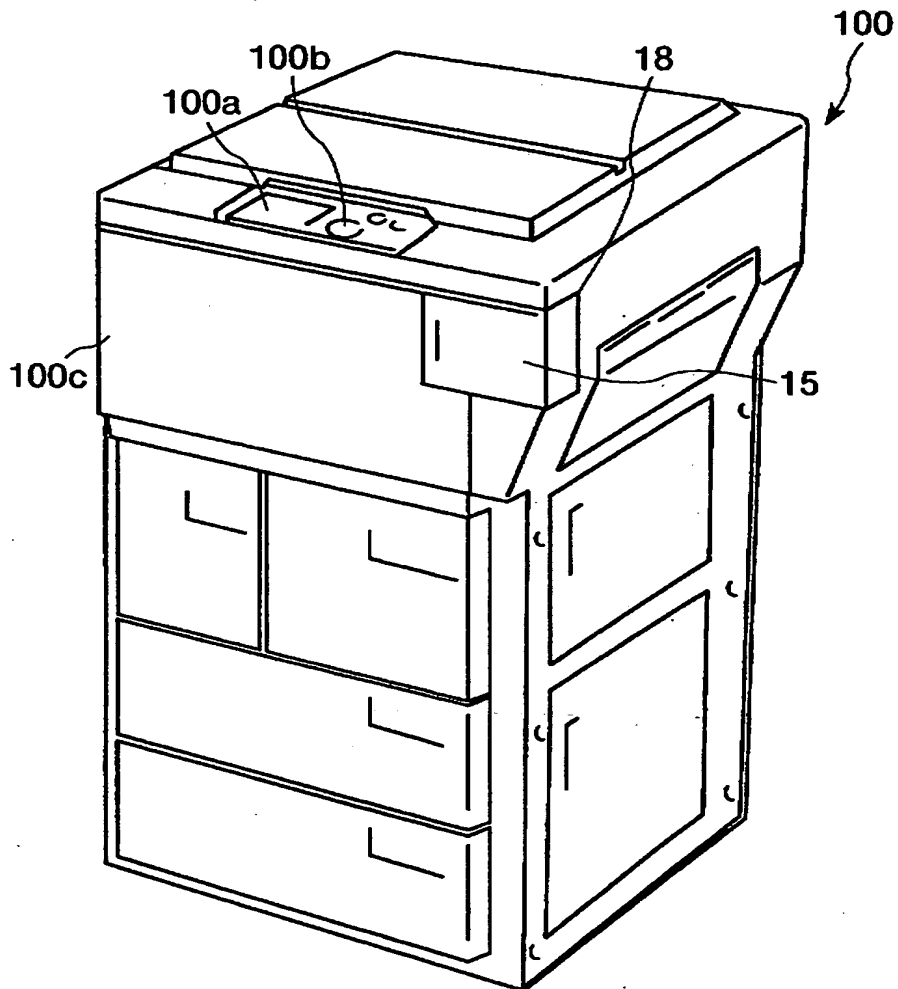
- | | |
|-------|-------------------|
| 1 | トナーボトル (トナー補給容器) |
| 1 A | ボトル本体 (トナー補給容器本体) |
| 2 | 封止部材 |
| 2 b | 封止部 |
| 2 c | カップリング係合部 |
| 3 | 係合突起 (係止部) |
| 3 a | 駆動受け面 (駆動力受け部) |
| 3 b | 係止面 |
| 4 | 解除突起 (解除力受け部) |
| 2 0 | 駆動部 |
| 2 1 | 押出し部材 |
| 1 0 0 | 画像形成装置本体 |
| 4 0 0 | トナー補給装置 |

【書類名】 図面

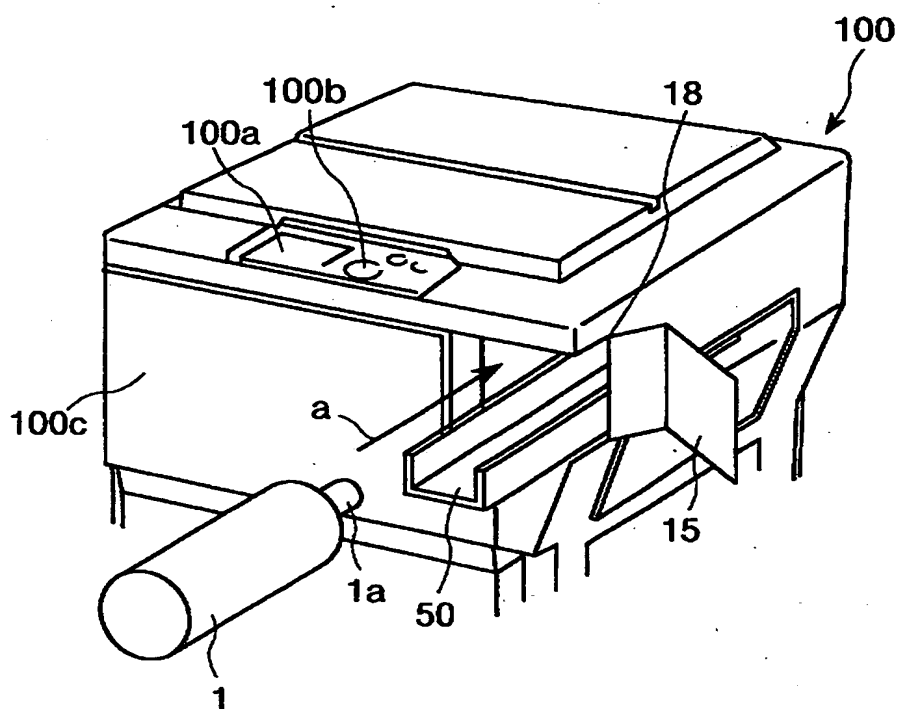
【図 1】



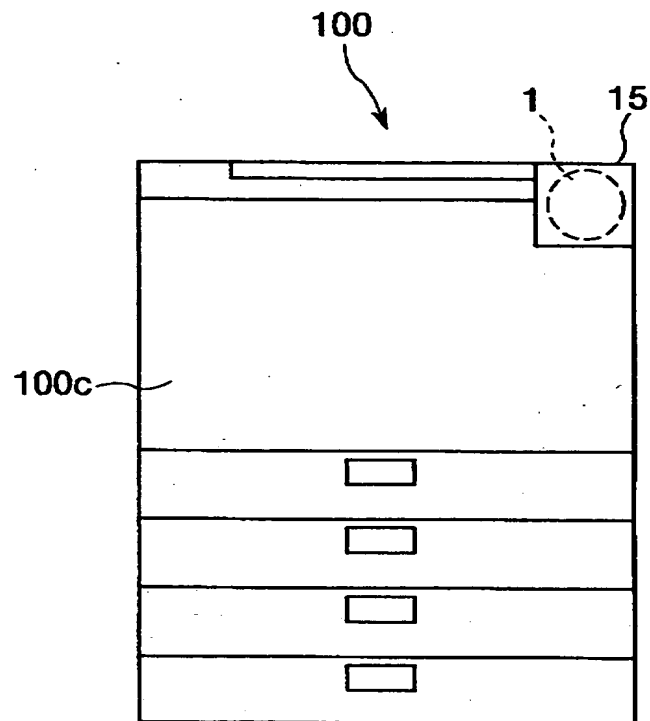
【図 2】



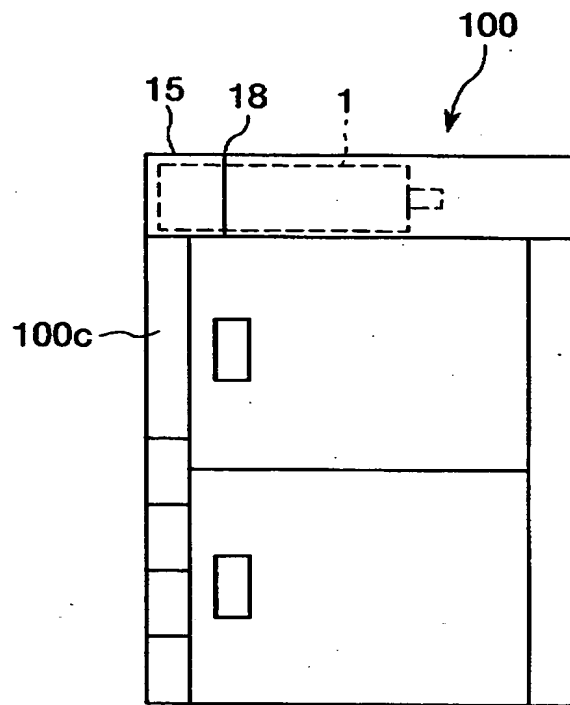
【図3】



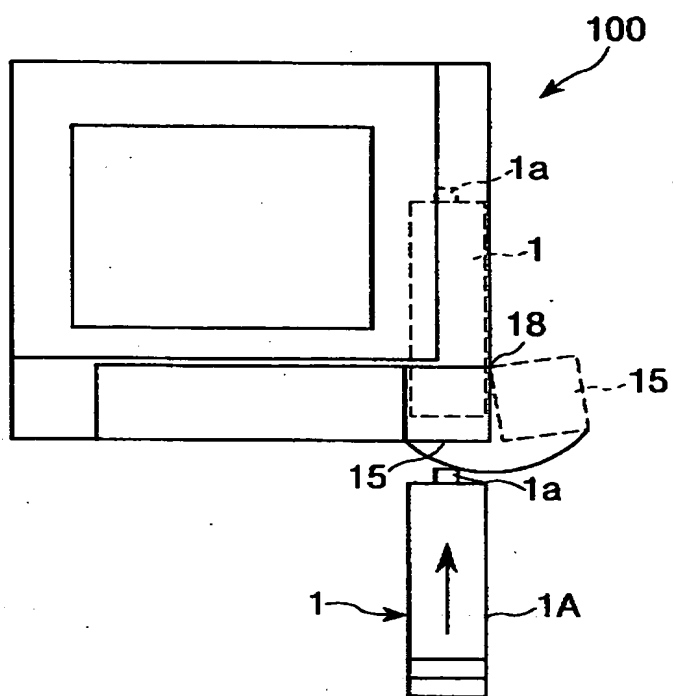
【図 4】



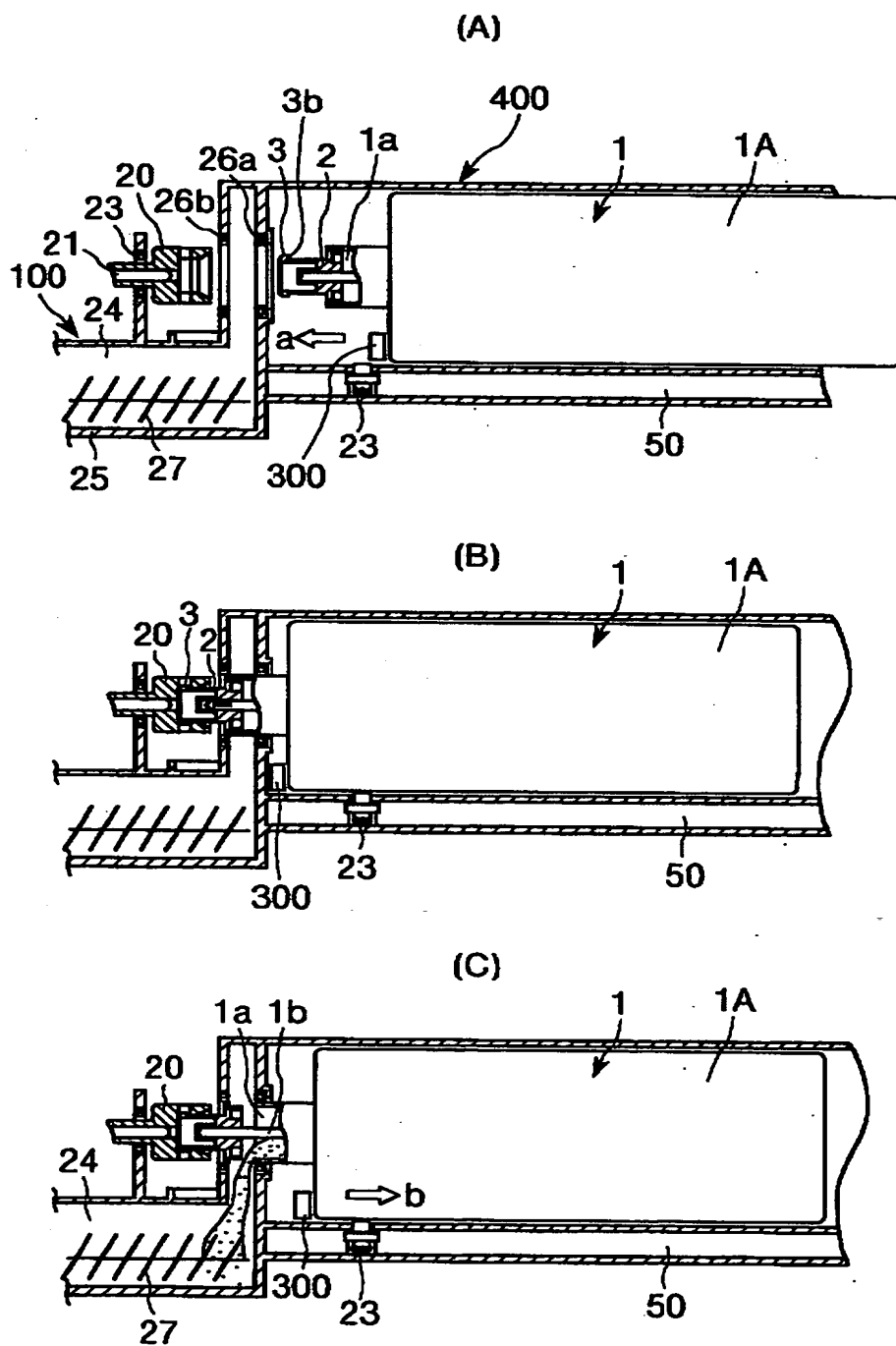
【図 5】



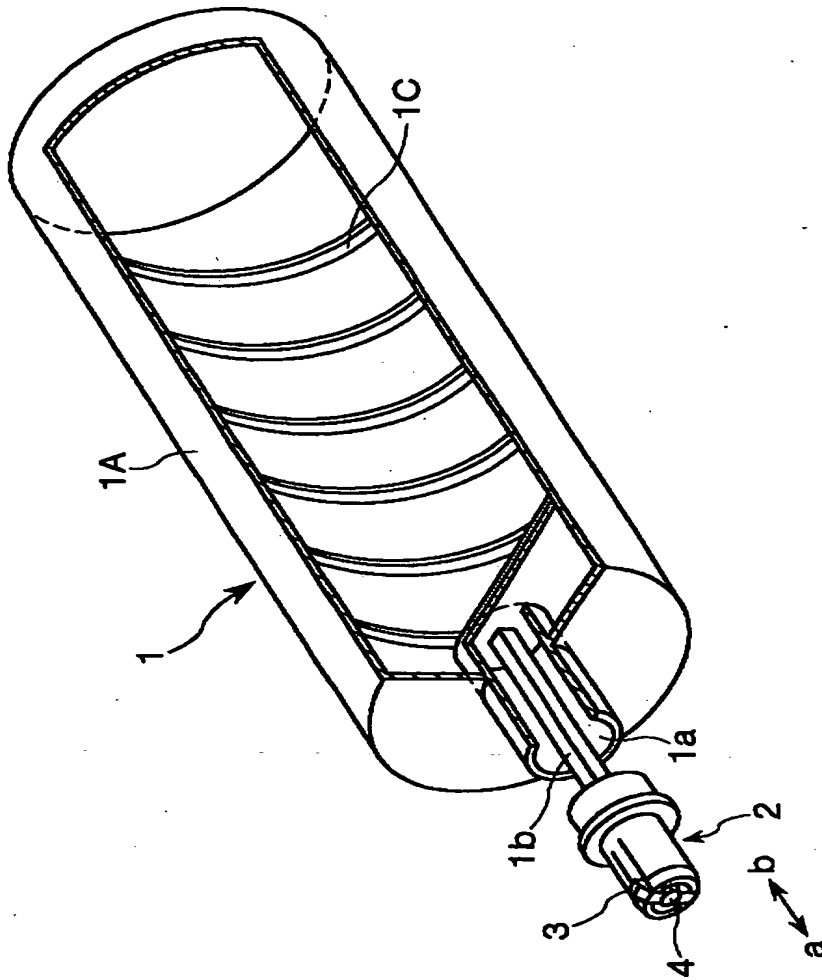
【図6】



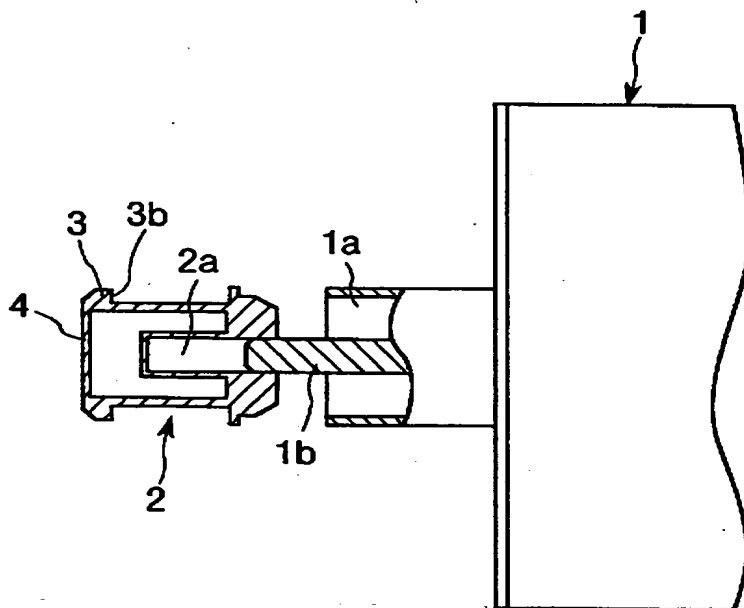
【図 7】



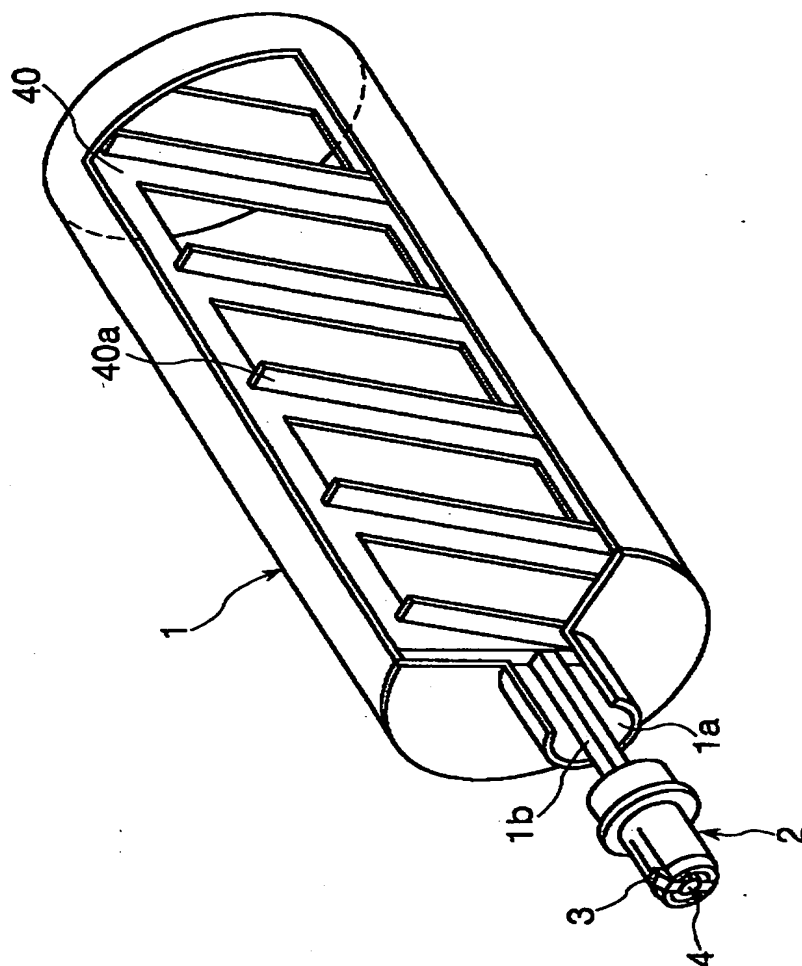
【図8】



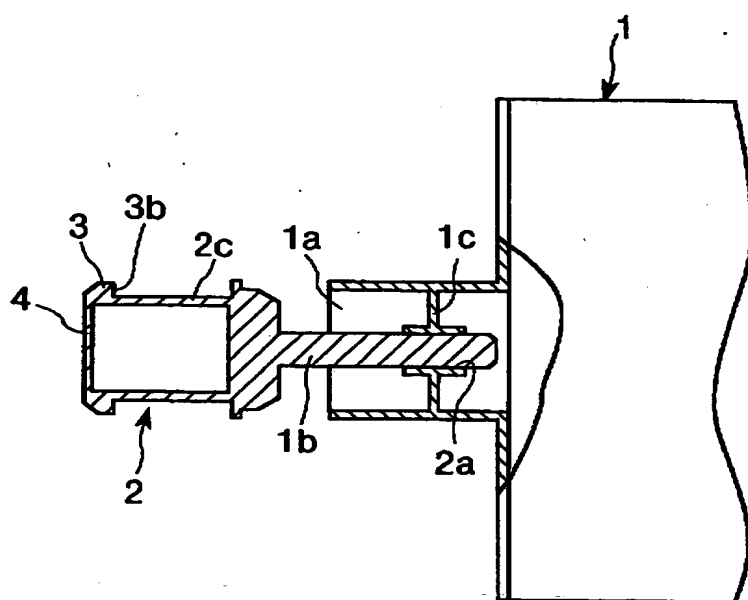
【図9】



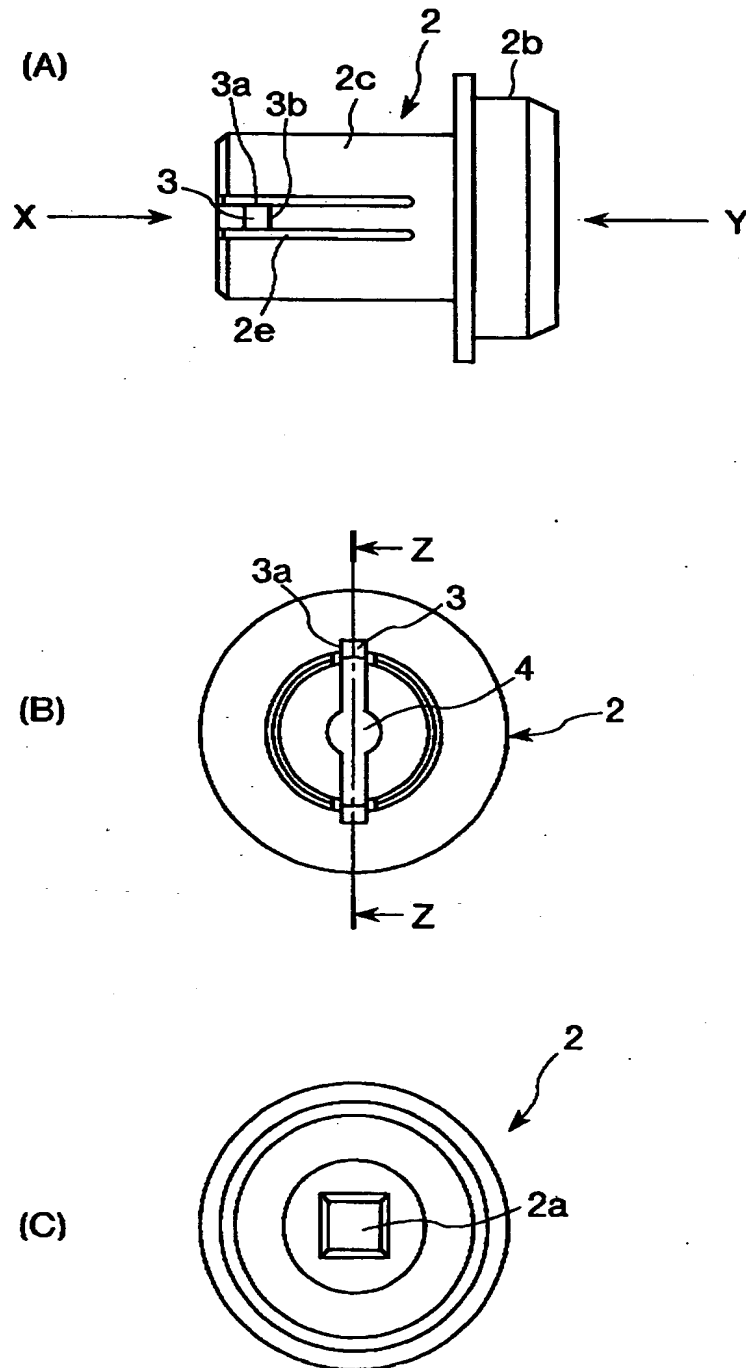
【図10】



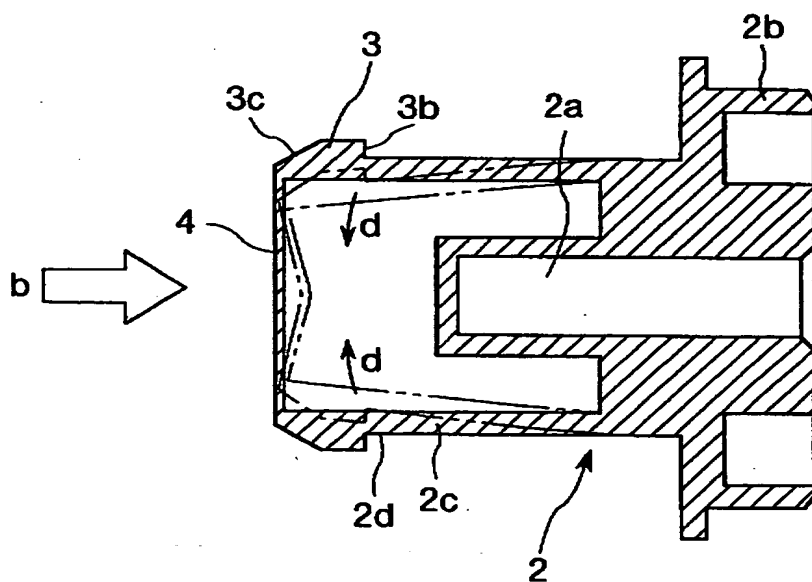
【図 11】



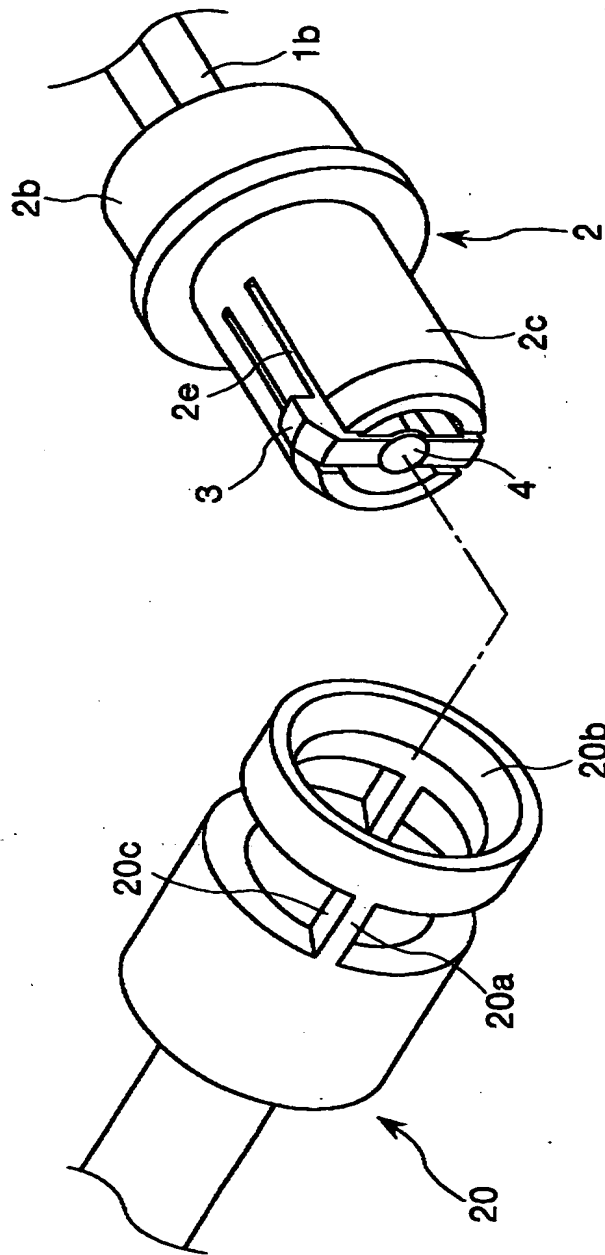
【図 1 2】



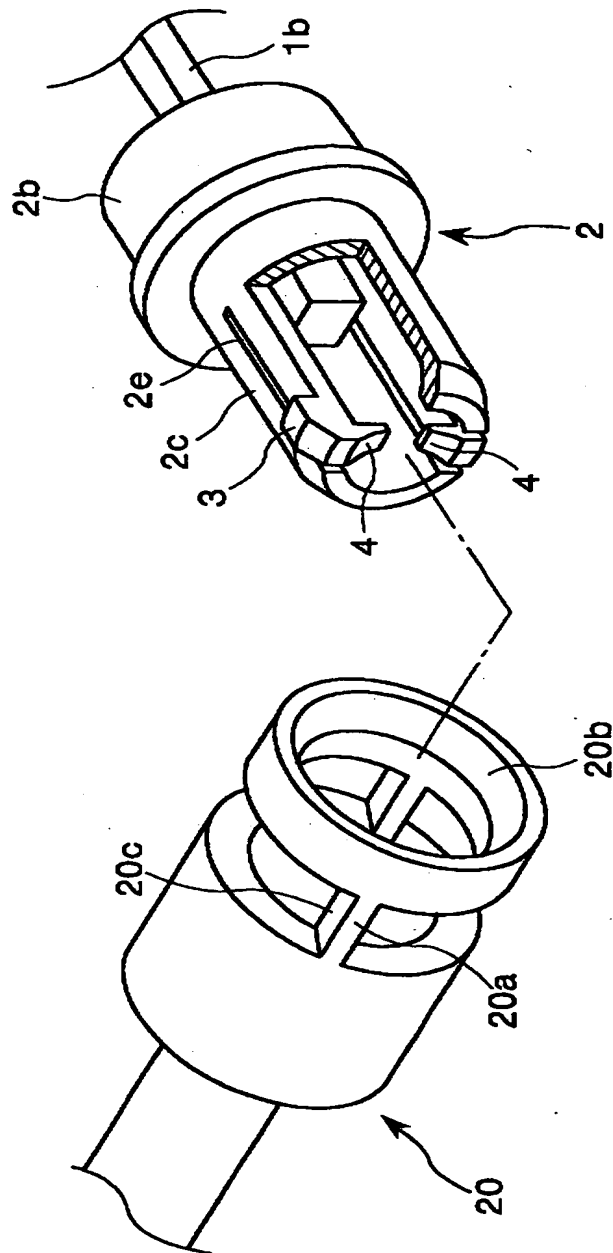
【図 1 3】



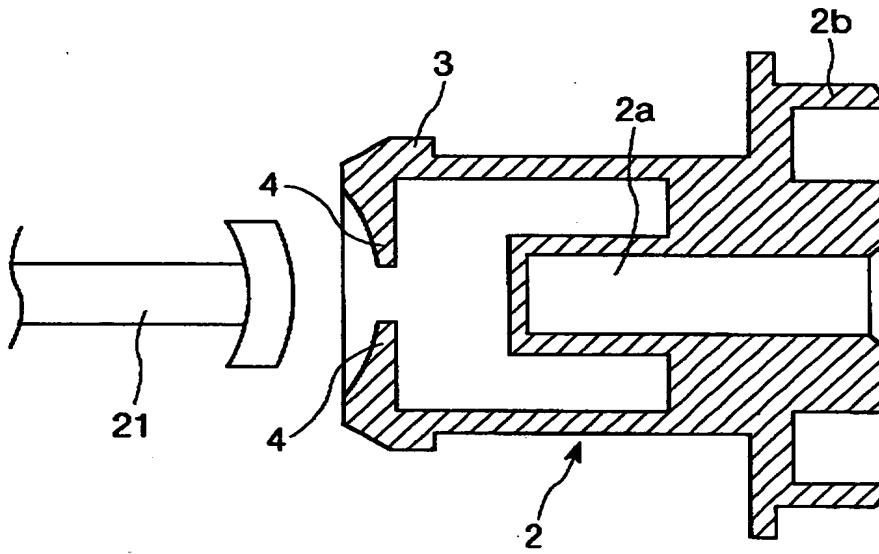
【図14】



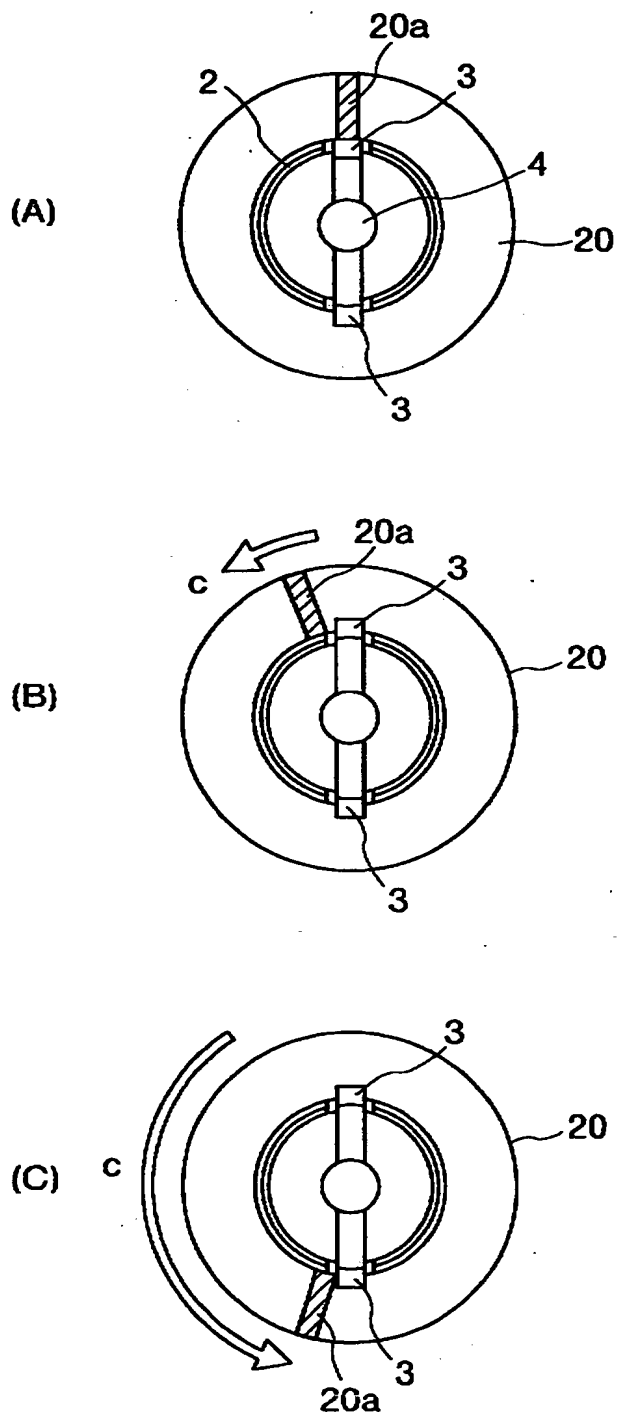
【図16】



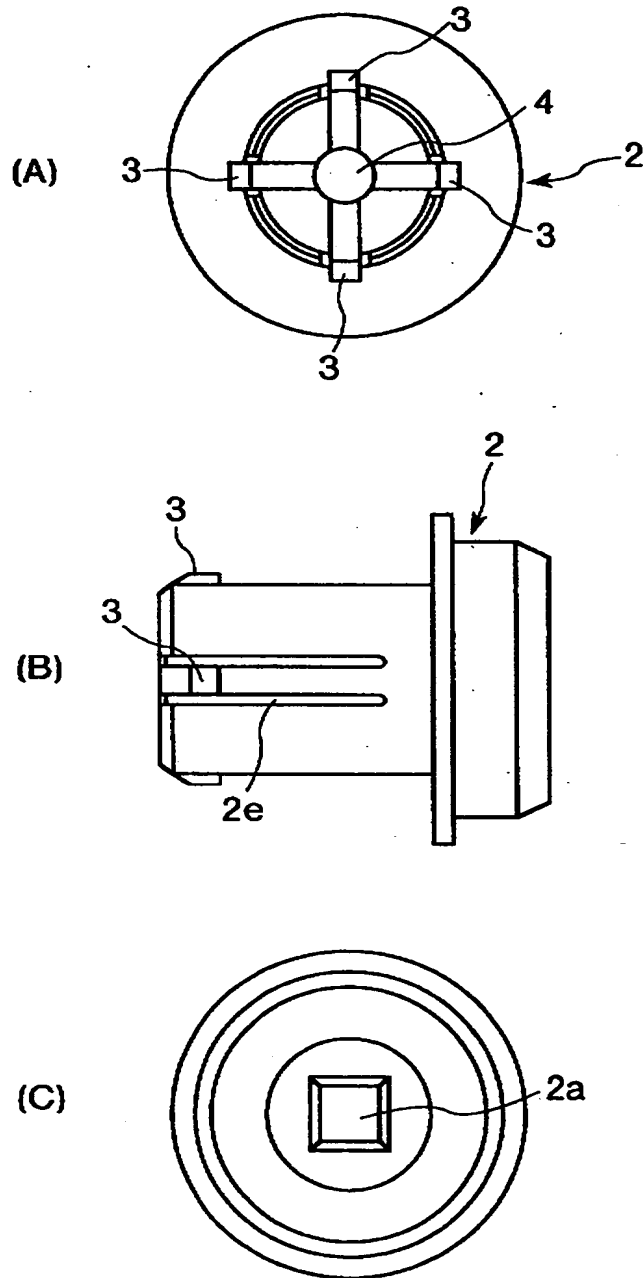
【図17】



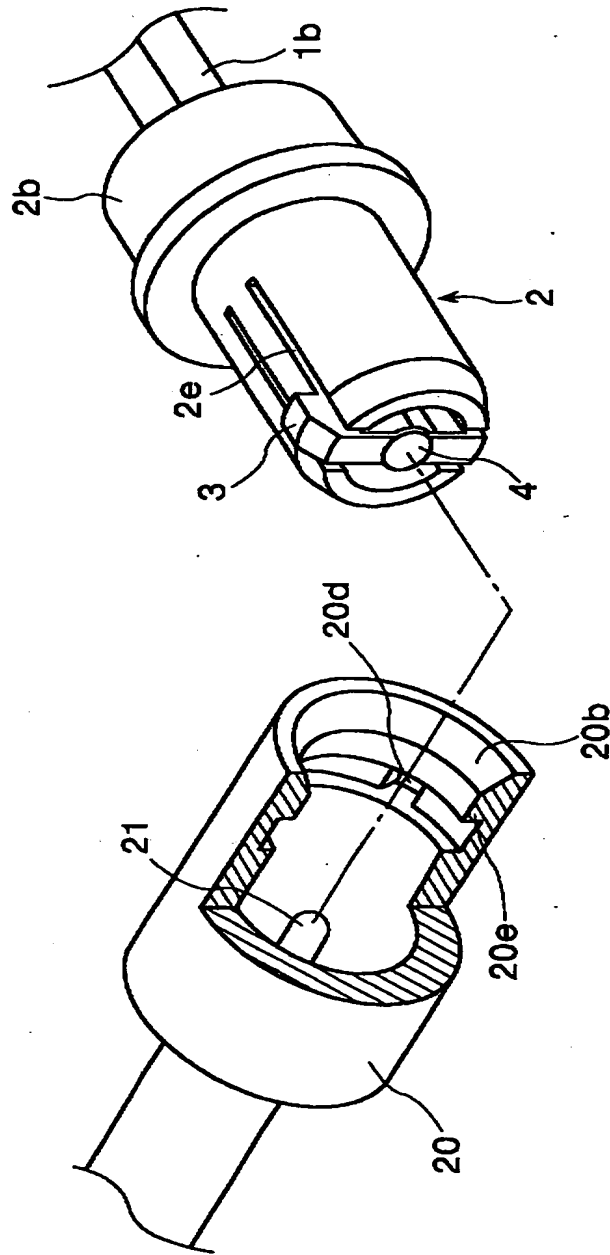
【図 18】



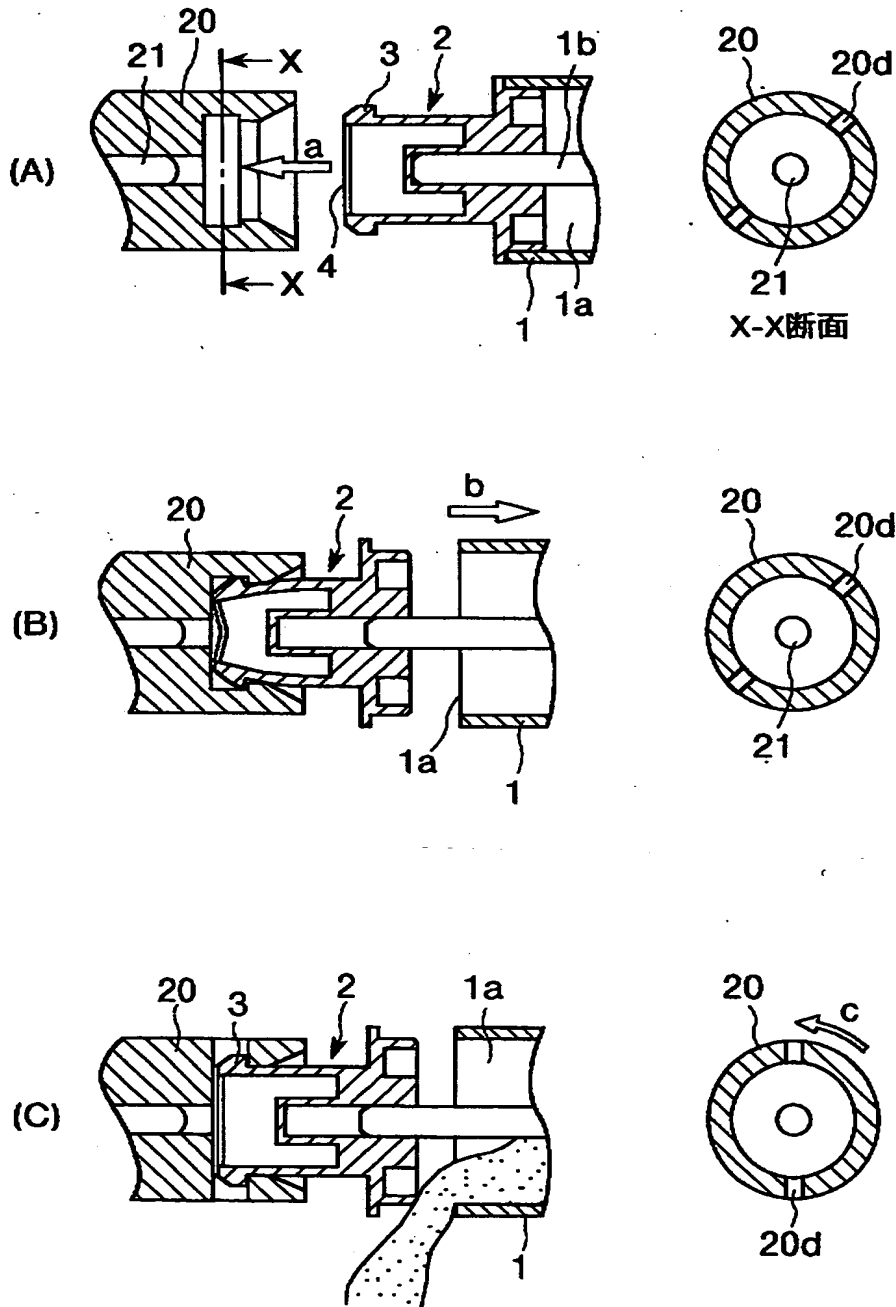
【図19】



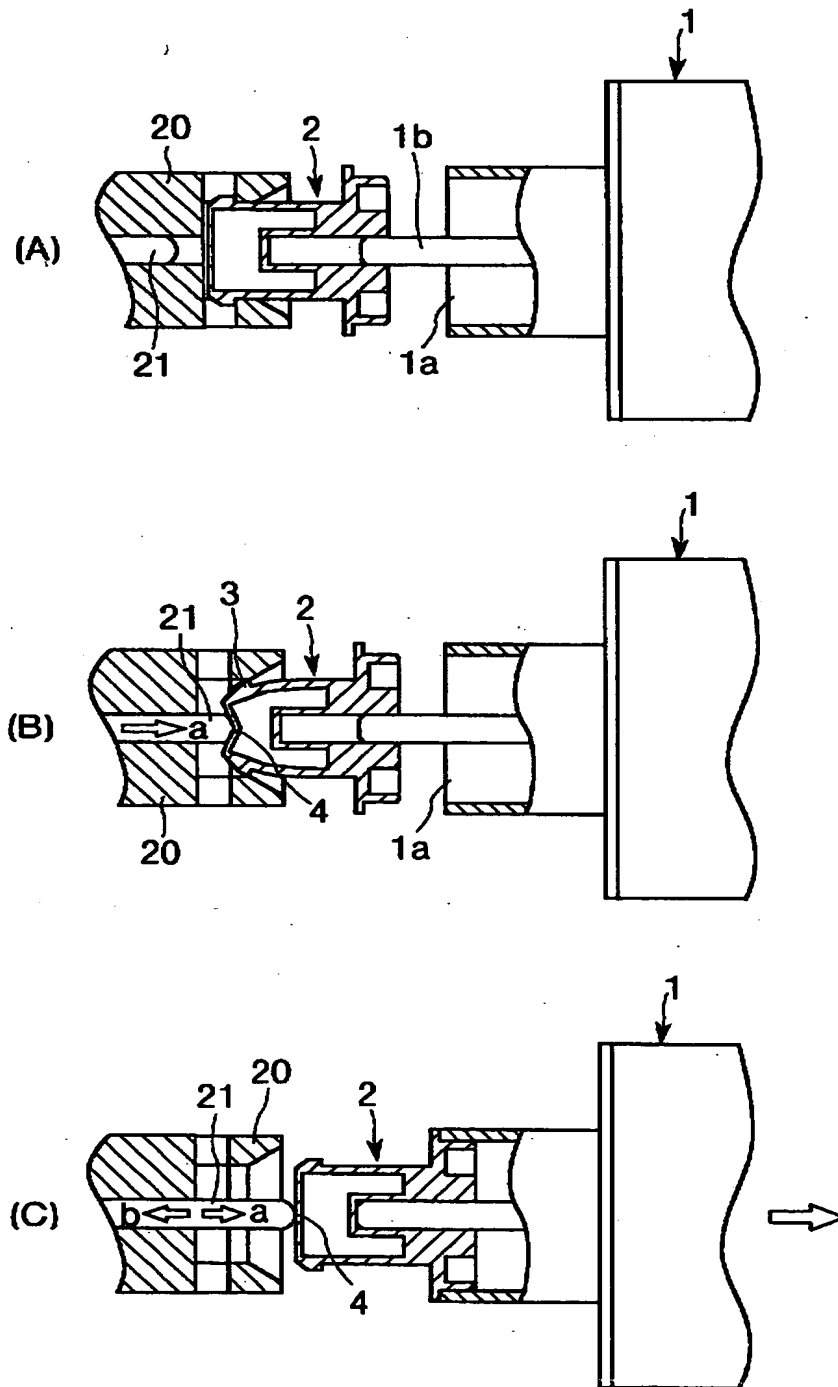
【図 2 0】



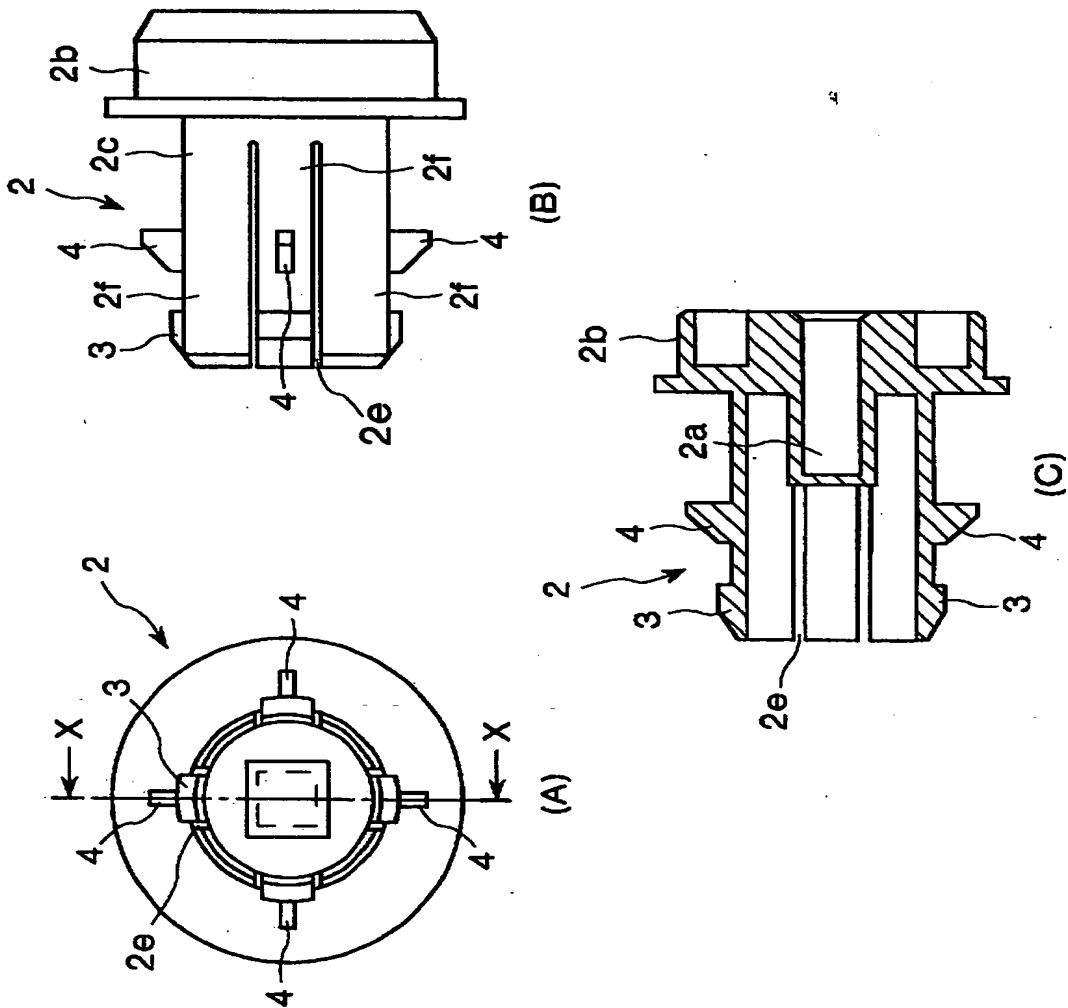
【図 21】



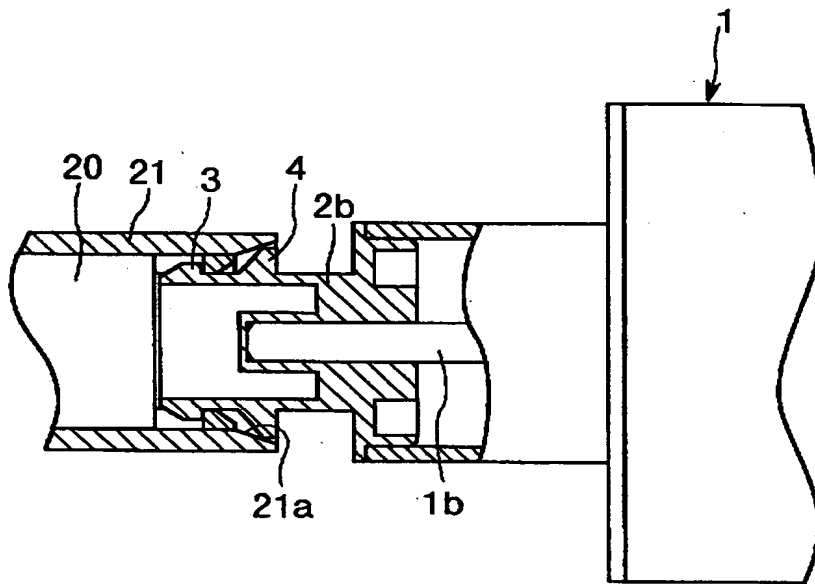
【図 22】



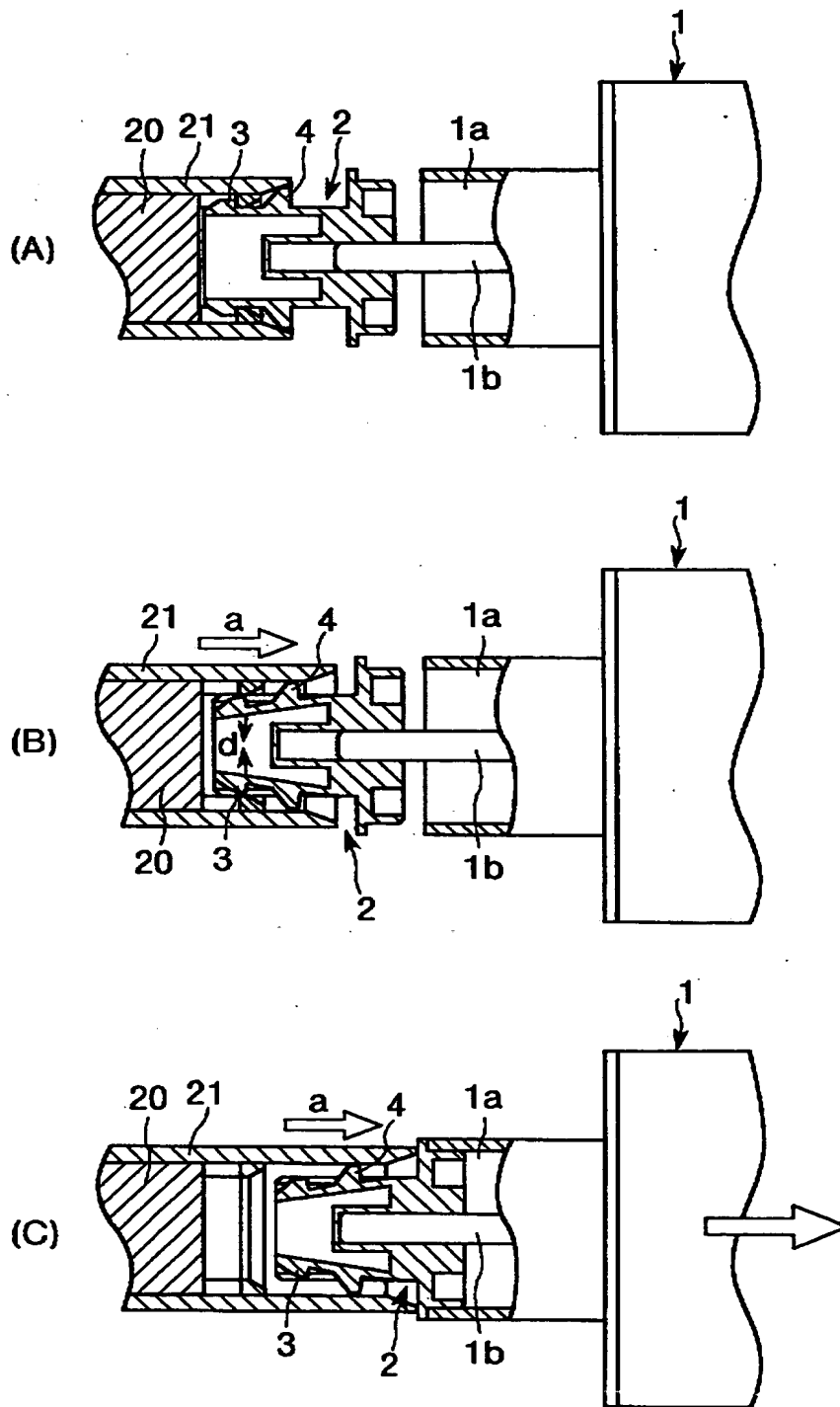
【図23】



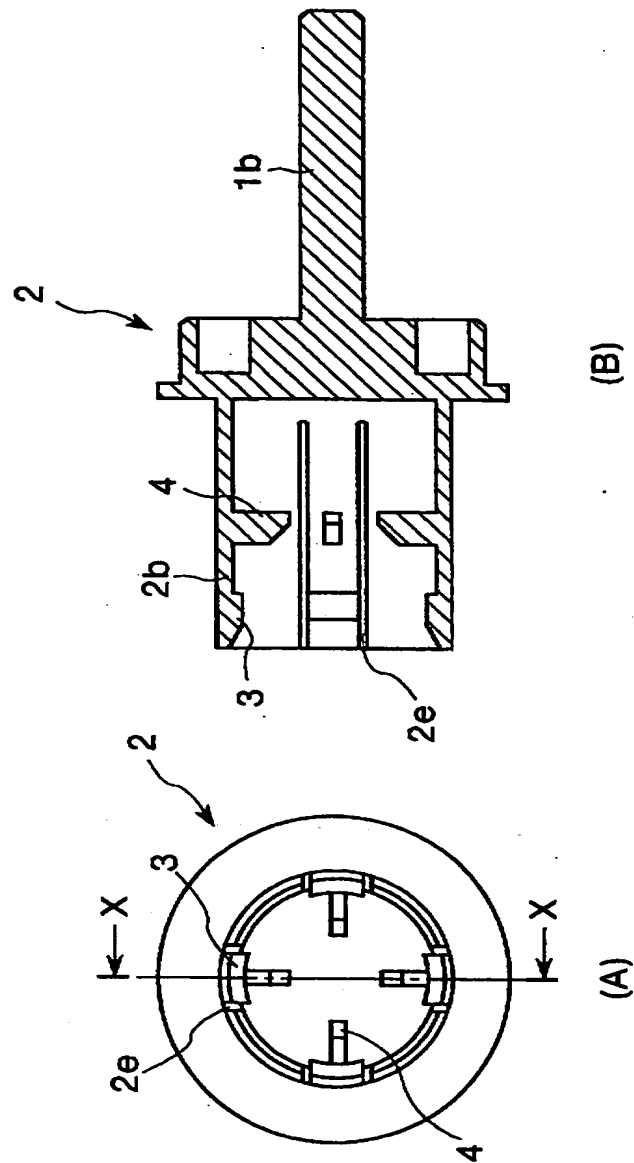
【図 2 4】



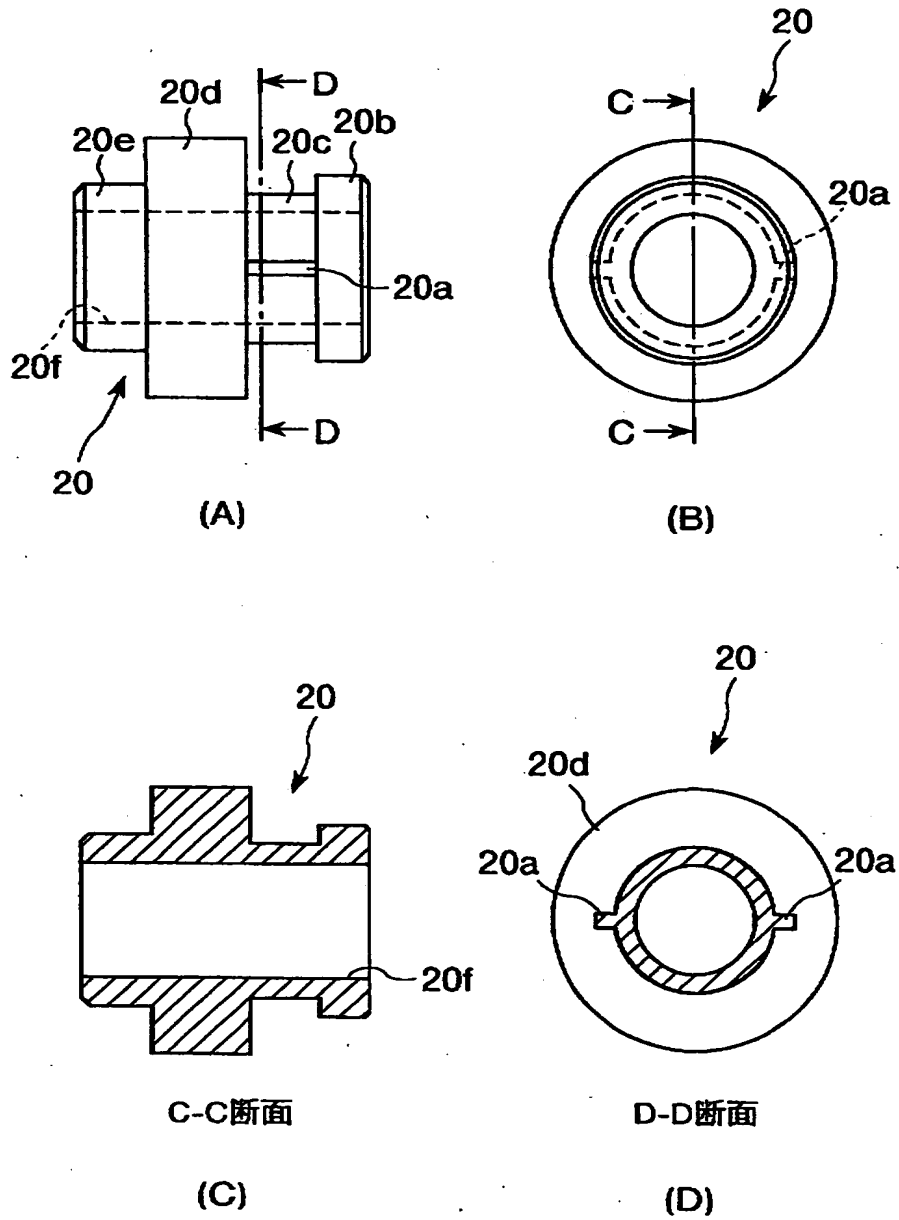
【図 25】



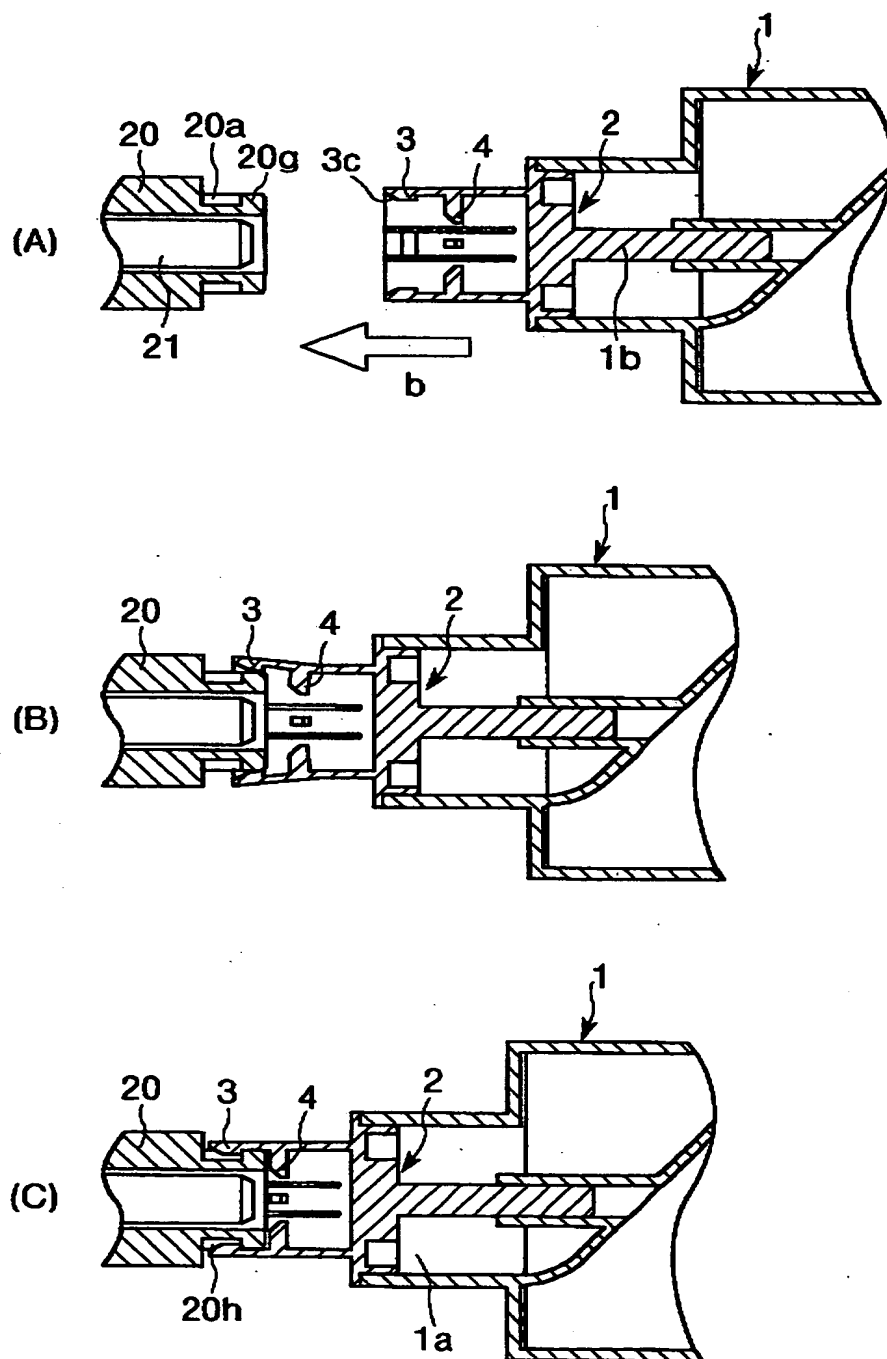
【図 26】



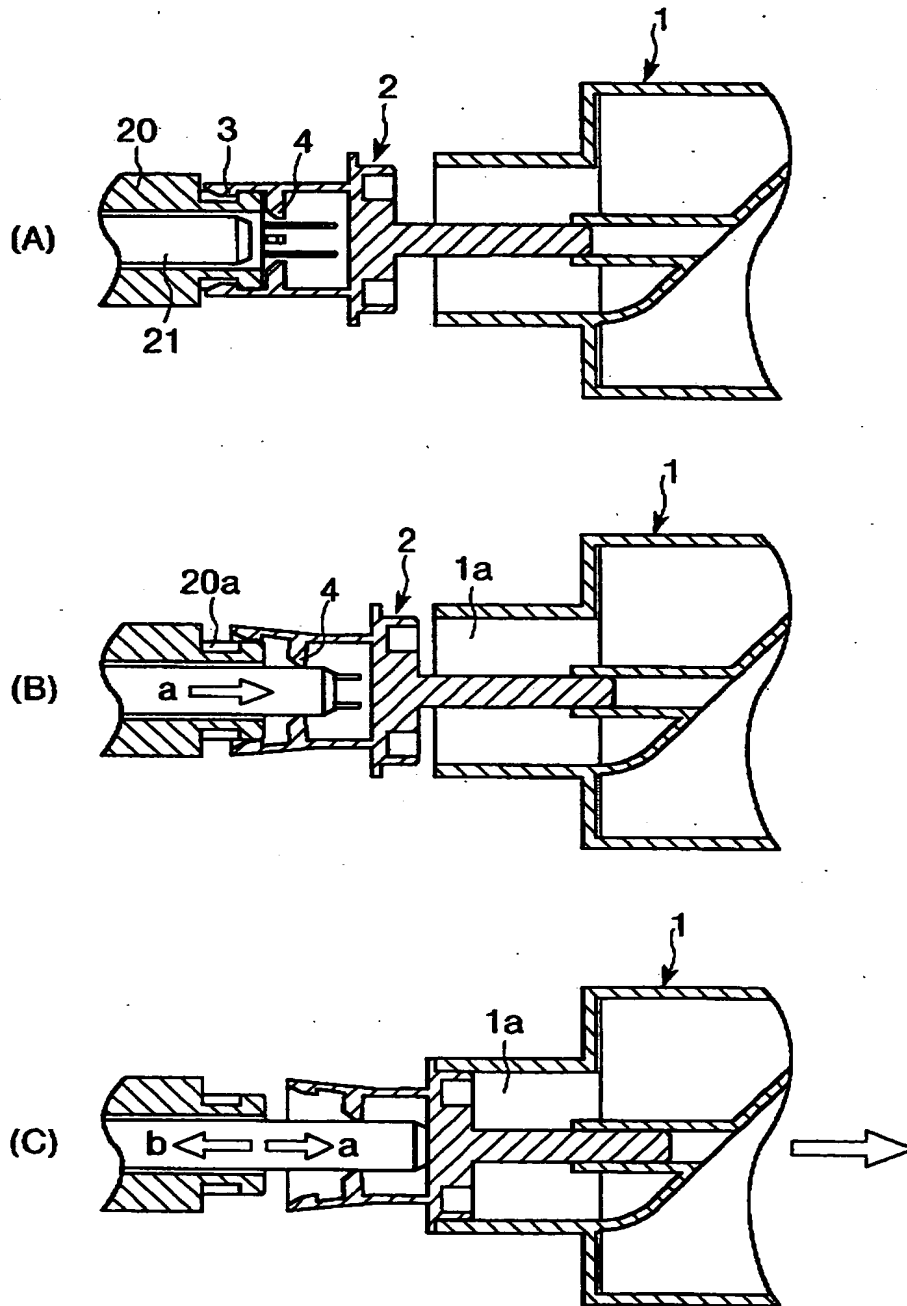
【図 27】



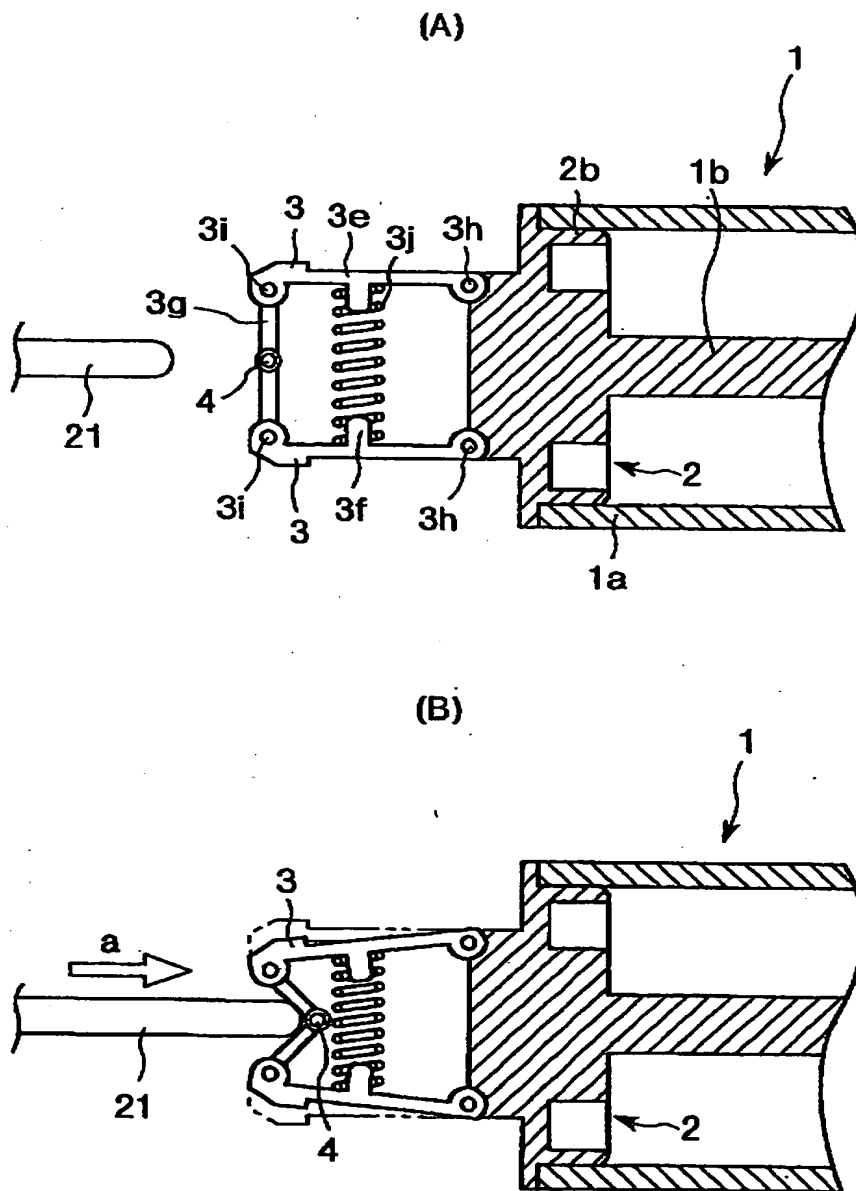
【図 28】



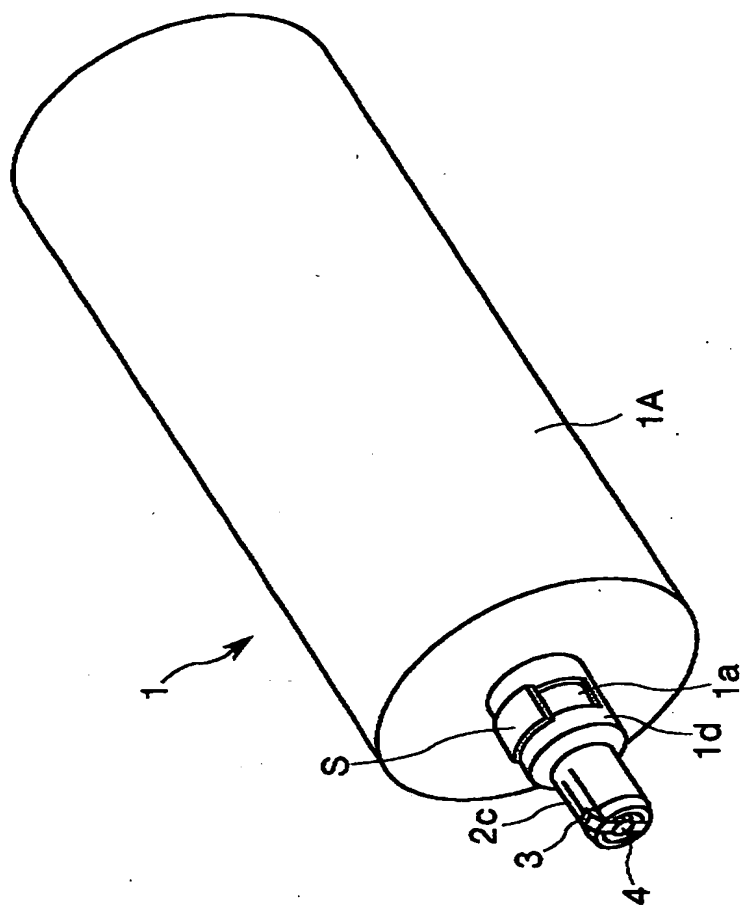
【図29】



【図30】



【図31】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザーがトナーボトルの補給操作時にトナーボトルの回転方向の位置合わせを必要とせず、簡単な操作で確実に補給できるようにする。

【解決手段】 画像形成装置本体に着脱可能であって、画像形成装置本体へトナーを補給するためのトナー補給容器 1 は、画像形成装置本体に係止される係止部 3 と、係止部 3 が画像形成装置本体に係止された状態で画像形成装置本体から駆動力を受ける駆動力受け部 3 a と、係止部 3 を変位させて画像形成装置本体との係止を解除するために画像形成装置本体から解除力を受ける解除力受け部 4 と、を有する。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社